

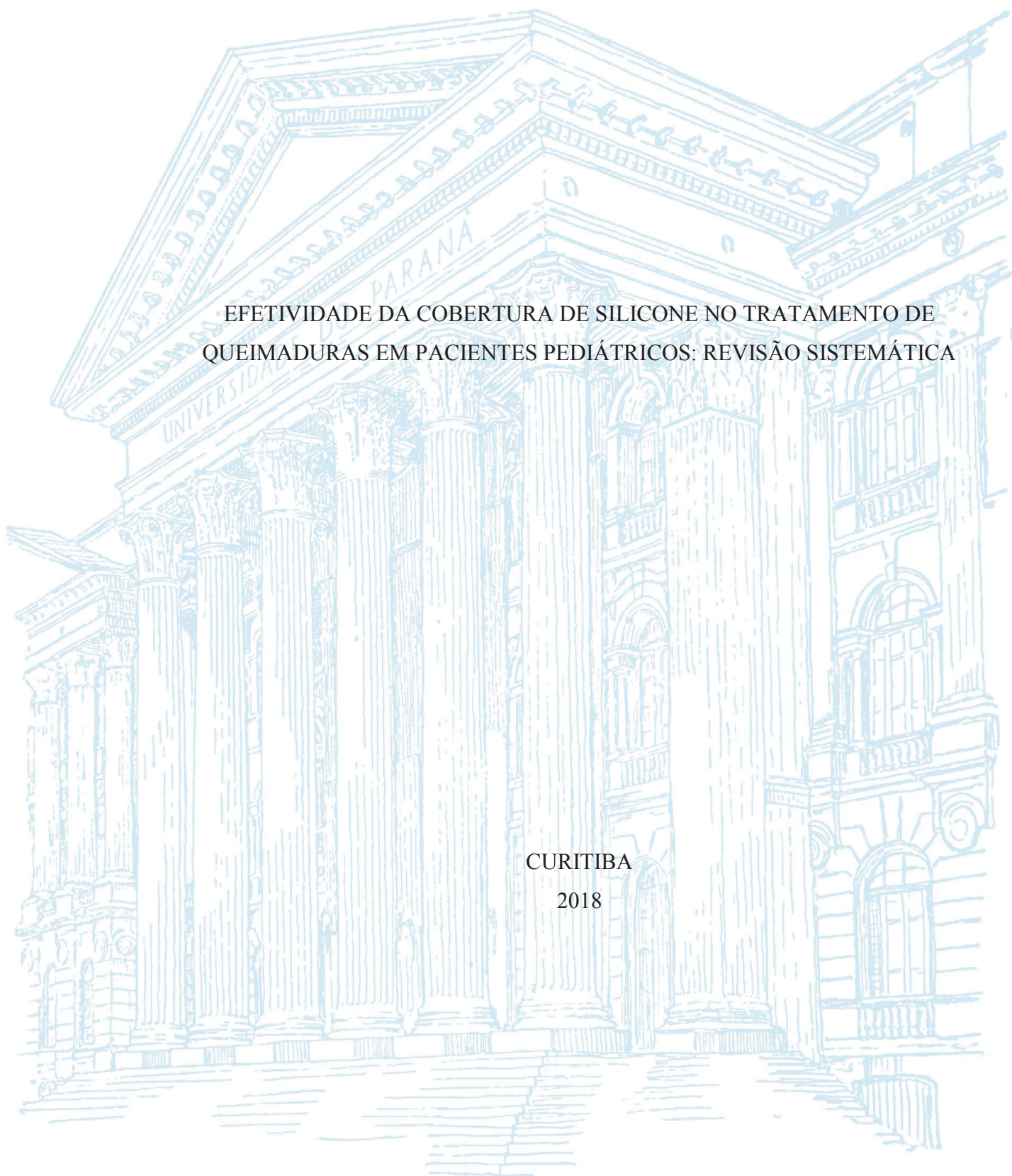
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PRISCILA MATTOS DOS SANTOS

EFETIVIDADE DA COBERTURA DE SILICONE NO TRATAMENTO DE
QUEIMADURAS EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: REVISÃO SISTEMÁTICA

CURITIBA

2018



PRISCILA MATTOS DOS SANTOS

EFETIVIDADE DA COBERTURA DE SILICONE NO TRATAMENTO DE
QUEIMADURAS EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: REVISÃO SISTEMÁTICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
Mestrado Acadêmico em Enfermagem, Setor de
Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná,
como requisito parcial para obtenção do título de
Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Marineli Joaquim Meier.

Co-orientadora: Profa. Dra. Patrícia Klarmann
Ziegelmann.

Linha de Pesquisa: Tecnologia e Inovação para o Cuidar
em Saúde e enfermagem.

CURITIBA

2018

Santos, Priscila Mattos dos

Efetividade da cobertura de silicone no tratamento de queimaduras em pacientes pediátricos [recurso eletrônico] : revisão sistemática / Priscila Mattos dos Santos – Curitiba, 2018.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná, 2018.

Orientadora: Professora Dra. Marineli Joaquim Meier

Coorientadora: Professora Dra. Patrícia Klarmann Ziegelmann

1. Enfermagem baseada em evidências. 2. Tecnologia em saúde. 3. Revisão. 4. Queimadura. 5. Pediatria. I. Meier, Marineli Joaquim. II. Ziegelmann, Patrícia Klarmann. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 610.73

Maria da Conceição Kury da Silva CRB 9/1275

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENFERMAGEM da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **PRISCILA MATTOS DOS SANTOS**, intitulada: **EFETIVIDADE DA COBERTURA DE SILICONE NO TRATAMENTO DE QUEIMADURAS EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: REVISÃO SISTEMÁTICA**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de Mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

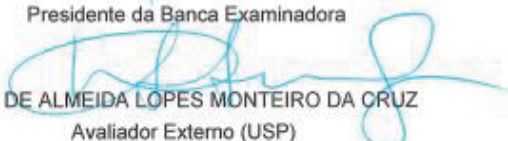
Curitiba, 06 de Dezembro de 2018.



MARINELI JOAQUIM MEIER
Presidente da Banca Examinadora



MÁRCIA HELENA DE SOUZA FREIRE
Avaliador Interno (UFPR)



DINÁ DE ALMEIDA LOPES MONTEIRO DA CRUZ
Avaliador Externo (USP)

RESUMO

O tratamento de queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos é complexo e doloroso, a fragilidade da criança é um fator agravante na conduta a ser instituída. Preza-se a atenção e a promoção do vínculo familiar, reduzir a dor, danos estéticos e traumas do processo de hospitalização. O presente trabalho objetiva sintetizar as evidências sobre a efetividade da cobertura de silicone, nylon com colágeno (Biobrane®), comparado a qualquer outro tipo de cobertura, agentes tópicos ou placebos, no tratamento de queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos em qualquer ambiente de cuidado. Esta revisão sistemática segue as recomendações do Instituto Joanna Briggs, e seu protocolo foi publicado no PROSPERO sob número: CRD42018102565. Incluíram-se ensaios clínicos randomizados com os seguintes critérios: inglês, português ou espanhol, publicados entre 1979 e 2018, pacientes pediátricos (0-18 anos) portadores de queimaduras de espessura parcial que fizessem uso da intervenção Biobrane®. Os desfechos de interesse foram: cicatrização completa; tempo de cicatrização; redução da área lesada; dor; tempo de hospitalização e eventos adversos. Os estudos foram identificados por meio das bases de dados de estudos publicados: MEDLINE, CINAHL, *Embase*, *Web of Science*, LILACS; em bases de estudos não publicados; por registros de ensaios clínicos randomizados; e busca manual no período de março a maio de 2018, com busca livre em novembro de 2018. Os critérios de elegibilidade e a avaliação da qualidade metodológica foram aplicados por dois revisores e um terceiro revisor, em caso de discordância. Os dados foram sintetizados de forma narrativa e quantitativa, e a qualidade das evidências classificadas pelo GRADE. Identificou-se 400 publicações e 5 estudos foram incluídos para síntese. Os produtos comparados ao Biobrane® foram: tratamento padrão (Intrasite™, Acticoat™ e Duoderm®), Sulfadiazina de Prata, Duoderm® e TransCyte™. A cobertura Biobrane® demonstrou resultados positivos na cicatrização completa, no tempo de cicatrização, na redução da dor e menor tempo de hospitalização. A redução da área lesada não foi abordada pelos estudos primários. O desfecho eventos adversos, passível de metanálise, evidenciou complicações mais frequentes no grupo Biobrane® (RR=1,25; 95% CI=0,42 a 3,70; p-valor=0,178; I²=42), no entanto, sem significância estatística. A certeza para recomendação foi classificada como muito baixa (risco de viés, inconsistência e imprecisão), devido ao número amostral reduzido, poucos estudos, desenhos estudos com alto risco de viés, e resultados com dados inconsistentes para agrupamento em metanálise. As evidências disponíveis para orientar decisões sobre o uso do Biobrane® em queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos ainda são escassas e insuficientes para recomendar o seu uso rotineiro. Sugere-se a realização de ensaios clínicos randomizados, com maior tamanho amostral, com descrição da forma de randomização, sigilo de alocação e o mascaramento da equipe responsável pela realização do tratamento e dos avaliadores dos resultados. A fim de diminuir o risco de viés, contribuir na tomada de decisão e na prática assistencial para o tratamento de queimaduras em pacientes pediátricos.

Palavras-chaves: Enfermagem Baseada em Evidências. Tecnologia. Revisão. Queimadura. Pediatria.

ABSTRACT

The treatment of partial thickness burns in pediatric patients is complex and painful, the child's fragility is an aggravating factor in the conduct to be instituted. Care is taken to promote family bonding, reduce pain, cosmetic damage and trauma to the hospitalization process. The present work aims to synthesize the evidence on the effectiveness of silicone, nylon and collagen (Biobrane®) coverage, compared to any other type of cover, topical agents or placebos, in the treatment of partial thickness burns in pediatric patients in any environment of caution. This systematic review follows the recommendations of the Joanna Briggs Institute, and its protocol was published in PROSPERO under number: CRD42018102565. Randomized clinical trials with the following criteria were included: English, Portuguese or Spanish, published between 1979 and 2018, pediatric patients (0-18 years old) with partial thickness burns using the Biobrane® intervention. Outcomes of interest were: complete healing; healing time; reduction of the injured area; pain; time of hospitalization and adverse events. The studies were identified through the databases of published studies: MEDLINE, CINAHL, Embase, Web of Science, LILACS; on unpublished studies; by randomized clinical trial records; and manual search in the period from March to May 2018, with free search in November 2018. The eligibility criteria and methodological quality evaluation were applied by two reviewers and a third reviewer in case of disagreement. The data were synthesized in a narrative and quantitative manner, and the quality of the evidence classified by GRADE. 400 publications were identified and 5 studies were included for synthesis. The products compared to Biobrane® were standard treatment (Intrasite™, Acticoat™ and Duoderm®), Silver Sulfadiazine, Duoderm® and TransCyte™. Biobrane® coverage demonstrated positive results in complete healing, healing time, pain reduction and shorter hospital stay. The reduction of the injured area was not addressed by the primary studies. The adverse event outcome, which could be met by meta-analysis, revealed more frequent complications in the Biobrane® group (RR=1,25, 95% CI=0,42 to 3,70, p-value=0,178, I²=42), however, without statistical significance. The certainty for recommendation was classified as very low (risk of bias, inconsistency and imprecision), due to reduced sample number, few studies, drawings studies with high risk of bias, and results with inconsistent data for grouping in meta-analysis. The available evidence to guide decisions about the use of Biobrane® in partial thickness burns in pediatric patients is still scarce and insufficient to recommend its routine use. It is suggested to carry out randomized clinical trials with a larger sample size, describing the form of randomization, secrecy of allocation and masking of the team responsible for the treatment and evaluators of the results. In order to reduce the risk of bias, it contributes to the decision-making and practice of care for the treatment of burns in pediatric patients.

Keywords: Evidence-Based Nursing. Technology. Review. Burns. Pediatrics.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	–	ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)	25
FIGURA 2	–	ESCALA DE FACE	25
FIGURA 3	–	“ <i>OUTCHER SCALE</i> ”	26
FIGURA 4	–	IMAGEM FOTOGRÁFICA DIGITAL	29
FIGURA 5	–	<i>OBSERVER SCAR ASSESSMENT SCALE</i> (POSAS).....	30
FIGURA 6	–	<i>VANCOUVER SCAR SCALE</i>	31
FIGURA 7	–	<i>LASER DOPPLER</i>	32
FIGURA 8	–	ILUSTRAÇÃO DO <i>KIT VISITRAK</i>	33
FIGURA 9	–	FLUXOGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, SELEÇÃO E INCLUSÃO DOS ESTUDOS	59
FIGURA 10	–	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA: INSTRUMENTO COLABORAÇÃO COCHRANE	62
FIGURA 11	–	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DE CADA ESTUDO INCLUÍDO NA REVISÃO SISTEMÁTICA: INSTRUMENTO COLABORAÇÃO COCHRANE	64
FIGURA 12	–	METANÁLISE DA COMPARAÇÃO BIOBRANE® VERSUS SULFADIAZINA DE PRATA PARA O DESFECHO EVENTOS ADVERSOS - JBI SUMARI.....	83

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	–	MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA QUEIMADURA.....	19
QUADRO 2	–	CLASSIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS QUEIMADURAS QUANTO À PROFUNDIDADE.....	20
QUADRO 3	–	DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM PARA CRIANÇAS QUEIMADAS	23
QUADRO 4	–	<i>CHILDREN'S AND INFANTS' POSTOPERATIVE PAIN SCALE (CHIPPS)</i>	27
QUADRO 5	–	<i>THE FACE, LEGS, ACTIVITY, CRY, CONSOLABILITY SCALE (FLACC)</i>	27
QUADRO 6	–	CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EVIDÊNCIA.....	42
QUADRO 7	–	ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS MEDLINE	53
QUADRO 8	–	IDENTIFICAÇÃO E MOTIVO DA EXCLUSÃO DOS ESTUDOS	60
QUADRO 9	–	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS: FORMULÁRIO PARA ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO DO JBI.....	61
QUADRO 10	–	CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS DE ACORDO COM A IDENTIFICAÇÃO, ANO, REVISTA, OBJETIVO, LOCAL/CONTEXTO DE CUIDADO, CARACTERÍSTICA DOS PARTICIPANTES, DESFECHOS MENSURADOS E PRINCIPAIS RESULTADOS	67
QUADRO 11	–	CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS QUANTO AO PAÍS DE ORIGEM, ETIOLOGIA DA QUEIMADURA, COMPARADORES, IDADE DOS PARTICIPANTES, GÊNERO E NÚMERO AMOSTRAL POR GRUPO	74
QUADRO 12	–	DESFECHOS DE INTERESSE DOS CINCO ESTUDOS SELECIONADOS	78

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	QUESTÃO DE PESQUISA	17
1.2	OBJETIVO	17
2	APROFUNDAMENTO TEÓRICO	18
2.1	QUEIMADURAS	18
2.1.1	Fisiopatologia	18
2.1.2	Manifestações clínicas	19
2.1.3	Classificação	20
2.1.4	Tratamento pré-hospitalar de crianças queimadas	21
2.1.5	Cuidados de enfermagem intra-hospitalar para crianças queimadas	22
2.1.6	Avaliação do grau de dor e ansiedade	24
2.1.7	Avaliação da lesão	28
2.1.8	Gestão da alta hospitalar	33
2.1.9	Prevenção de queimaduras na infância	34
2.2	TRATAMENTO DA LESÃO POR QUEIMADURA	35
2.2.1	Substitutos da pele	36
2.2.1.1	Cobertura de silicone, nylon e colágeno	37
2.2.1.2	Tecnologias para o tratamento de queimaduras	39
2.3	PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS	40
2.4	REVISÃO SISTEMÁTICA	42
2.5	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA	45
2.5.1	Avaliação da qualidade metodológica segundo o Instituto Joanna Briggs ..	45
2.5.2	Avaliação da qualidade metodológica segundo a Colaboração <i>Cochrane</i> ..	47
3	MÉTODO	49
3.1	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	49
3.1.1	Participantes	49

3.1.2	Intervenção	49
3.1.3	Comparadores	50
3.1.4	Desfechos Primários.....	50
3.1.5	Desfechos Secundários.....	50
3.1.6	Tipos de estudo	51
3.2	ESTRATÉGIA DE BUSCA	51
3.3	FONTES DE INFORMAÇÃO	51
3.4	SELEÇÃO DOS ESTUDOS.....	54
3.5	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA	55
3.6	EXTRAÇÃO DOS DADOS	56
3.7	SÍNTESE DOS DADOS	56
3.8	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA EVIDÊNCIA	57
4	RESULTADOS	58
4.1	ESTRATÉGIA DE BUSCA	58
4.2	ENSAIOS CLÍNICOS EXCLUÍDOS.....	59
4.3	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS ..	61
4.4	CARACTERÍSTICAS DOS ENSAIOS CLÍNICOS INCLUÍDOS	66
4.4.1	Descrição do tempo de seguimento dos estudos (<i>follow-up</i>)	76
4.4.2	Descrição das perdas do <i>follow-up</i> evidenciadas nos estudos	76
4.4.3	Descrição dos conflitos de interesses relatados nos estudos.....	76
4.5	DESFECHOS	77
4.5.1	CICATRIZAÇÃO COMPLETA	79
4.5.2	TEMPO DE CICATRIZAÇÃO	79
4.5.3	DOR	80
4.5.4	TEMPO DE HOSPITALIZAÇÃO	81
4.5.5	EVENTOS ADVERSOS	82
5	DISCUSSÃO	84
5.6	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA EVIDÊNCIA	87

6	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	88
6.1	RECOMENDAÇÕES PARA PRÁTICA	88
6.2	RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISA	89
6.3	LIMITAÇÕES DO ESTUDO	90
7	CONFLITOS DE INTERESSE	91
8	FINANCIAMENTO	92
	REFERÊNCIAS	93
	APÊNDICE 1 - ESTRATÉGIAS DE BUSCA	107
	APÊNDICE 2 – DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS	116
	APÊNDICE 3 – GRADE COMPARAÇÃO BIOBRANE® VERSUS SULFADIAZINA DE PRATA	122
	APÊNDICE 4 – GRADE COMPARAÇÃO BIOBRANE® VERSUS TRATAMENTO PADRÃO	126
	APÊNDICE 5 – GRADE COMPARAÇÃO BIOBRANE® VERSUS TRANSCYTE™	128
	APÊNDICE 6 – GRADE COMPARAÇÃO BIOBRANE® VERSUS DUODERM®	130
	APÊNDICE 7 – GRÁFICO DE FLORESTA (REVIEW MANAGER 5.3) - DESFECHO CICATRIZAÇÃO COMPLETA	132
	APÊNDICE 8 – GRÁFICO DE FLORESTA (REVIEW MANAGER 5.3) - DESFECHO TEMPO DE CICATRIZAÇÃO	133
	APÊNDICE 9 – GRÁFICO DE FLORESTA (REVIEW MANAGER 5.3) - DESFECHO DOR	134
	APÊNDICE 10 – GRÁFICO DE FLORESTA (REVIEW MANAGER 5.3) - DESFECHO TEMPO DE HOSPITALIZAÇÃO	135
	APÊNDICE 11 – GRÁFICO DE FLORESTA (REVIEW MANAGER 5.3) - DESFECHO TEMPO DE HOSPITALIZAÇÃO	136

APÊNDICE 12 – GRÁFICO DE FLORESTA (REVIEW MANAGER 5.3) - DESFECHO EVENTOS ADVERSOS	137
APÊNDICE 13 – CRONOGRAMA PARA DEFESA.....	138
ANEXO 1 – FORMULÁRIO DE EXTRAÇÃO DE DADOS DOS ESTUDOS DE ECR INCLUÍDOS, PADRÃO JBI	139
ANEXO 2 – <i>CHECKLIST</i> FOR RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS - JBI	140

1 INTRODUÇÃO

A lesão por queimadura na infância é um relevante problema de saúde pública mundial (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016), e acomete principalmente crianças menores de 5 anos de idade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; NHS TRUST FOUNDATION; 2017; FRANCISCO et al., 2013; DHOPTE et al., 2017; BRUSSELAERS et al., 2010). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) a queimadura é a 11ª causa de morte infantil no mundo, e em países de baixa renda, a mortalidade infantil é sete vezes maior (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; SENGOELGE; EL-KHATIB; LAFLAMME, 2017).

No último ano, segundo o DATASUS, o Brasil teve 17.484 internações hospitalares de crianças e adolescentes por queimaduras, com gasto médio por internação de R\$ 2.693,14 (BRASIL, [20--]). Destas, 529 (3%) crianças foram à óbito, com maior incidência na faixa etária de 1 à 4 anos de idade, o que corrobora a literatura internacional (BRASIL, [20--]; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; NHS TRUST FOUNDATION; 2017; FRANCISCO et al., 2013; DHOPTE et al., 2017; BRUSSELAERS et al., 2010).

A queimadura é um acidente evitável que lidera o *ranking* internacional de lesão mais comum na infância (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; NHS TRUST FOUNDATION; 2017; HASHEMI et al., 2017), em função da vulnerabilidade e dependência, que caracterizam esta população (CARVALHO; KUHNEN; PEREIRA, 2013). Estes acidentes ocorrem com maior frequência no domicílio (BRUSSELAERS et al., 2010; HASHEMI et al., 2017), com prevalência na cozinha, eventualmente, devido à falta de supervisão de adultos, ou pela inserção das crianças em atividades domésticas de risco (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; DHOPTE et al., 2017; BRUSSELAERS et al., 2010; BELLEZA, 2016; SMOLLE et al., 2017). Outra possível causa de acidente por queimadura, são os maus-tratos na infância (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; COLLIER et al., 2017; KRISHNAMOORTHY; RAMAIAH; BHANANKER, 2012).

A queimadura é ocasionada por fatores químicos, radioativos, elétricos e térmicos, este último, denominado “escaldão”, provocado principalmente por líquidos, é o mais comum na população pediátrica (FRANCISCO et al., 2013; DHOPTE et al., 2017; BRUSSELAERS et al., 2010; HASHEMI et al., 2017; BELLEZA, 2016; COLLIER et al., 2017; WOUND SOURCE, [20--]; BURN INJURY, [20--]).

As queimaduras são classificadas quanto a sua profundidade e extensão, características estas, diretamente proporcionais à morbimortalidade da criança (BRUSSELAERS et al., 2010). Quanto à profundidade, a lesão pode ser de: primeiro grau (espessura superficial), segundo grau (superficial de espessura parcial ou profunda de espessura parcial) e terceiro grau (espessura total) (WOUND SOURCE, [20--]; BRASIL, 2012). Cada qual com sinais e sintomas específicos, avaliadas clinicamente e se possível, mediante biópsia histopatológica (LIMA, 2017).

Para classificar a extensão da queimadura utilizam-se instrumentos que mensuram a porcentagem da área total da superfície corpórea acometida (*Total body surface area - TBSA*), como a regra dos nove de Lund e Browder (1944). Estudo comprova que o índice de mortalidade eleva-se em casos de TBSA superior a 30% (CARVALHO; KUHNEN; PEREIMA, 2013).

A queimadura em crianças assume caráter de lesão grave, em consequência da sua relação área corpórea/peso, fragilidade tecidual, imaturidade imunológica, volume circulante intravascular reduzido e repercussão psicossocial (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; CARVALHO; KUHNEN; PEREIMA, 2013). Desta forma, a lesão precipita a incapacidade parcial ou total das funções da pele, com elevada instabilidade fisiológica.

Além disto, para o cuidado de crianças com queimaduras, há frequentes intervenções terapêuticas, com uso de dispositivos invasivos que acarretam risco para infecção, como sepse e pneumonia (FRANCISCO et al., 2013; GEOVANINI, 2014); dor (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; FRANCISCO et al., 2013; CARVALHO; KUHNEN; PEREIMA, 2013); e aumento do nível de ansiedade (WOOD et al., 2012). Consequentemente, longos períodos de tempo para cicatrização e inúmeros dias de hospitalização, com possíveis

traumas, sequelas estéticas, estigma, rejeição, transtornos e sofrimento à criança e familiares (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; HASHEMI et al., 2017; CARVALHO; KUHNEN; PEREIRA, 2013).

Em relação à queimadura de segundo grau, há ruptura da vascularização e desencadeamento imediato do processo de hemostasia, caracterizada como lesão aguda (GEOVANINI, 2014). Seu processo de cicatrização segue uma sequência ordenada de quatro fases: hemostasia/coagulação, inflamatória, proliferativa e de maturação/remodelação (SPEAR, 2013; WOUND SOURCE, [20--]).

Na população infantil, a queimadura de espessura parcial é bastante dolorosa e desafiadora para o tratamento (LESHER et al., 2011), demora de 7 a 21 (STAFFORD, 2010) dias para atingir a cicatrização completa. Entretanto, se a lesão não progride para a cura (cicatrização completa), ultrapassa o tempo de cicatrização esperado, é classificada como crônica (SPEAR, 2013; WOUND SOURCE, [20--]). Se não tratada adequadamente, pode progredir para queimadura de terceiro grau e/ou infeccionar, o que resulta em maiores danos à criança (RAI et al., 2013).

Dentre os fatores que dificultam a cicatrização, relacionam-se: deficiência ou desequilíbrio de elementos essenciais para formação do novo tecido; redução do aporte de oxigênio; uso de medicamentos, como esteróides; má nutrição; infecção; e desordens metabólicas, como insuficiência renal, hepática ou cardíaca, com formação de edema (GEOVANINI, 2014; SPEAR, 2013).

As queimaduras são tratadas em diferentes ambientes de cuidados, como: Unidade Básica de Saúde (UBS), Unidade de Pronto Atendimento (UPA), *home care*, ambulatórios, cuidado intra-hospitalar (emergência, enfermarias e unidades críticas), ou em centros especializados. Geram altos custos para os sistemas de saúde governamentais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; HASHEMI et al., 2017). Como evidenciado em um estudo realizado no Centro de Queimados de Washington, nos Estados Unidos da América (EUA) no qual em 10 anos de análise, o custo médio dos atendimentos da clientela pediátrica queimada foi de US\$ 9.026,00 (KLEIN et al., 2008).

Sob esta ótica, são necessários incentivos e investimentos à programas governamentais em prol da prevenção, orientação e conscientização das famílias para atenção às medidas de segurança em relação às queimaduras. Além de possibilidade de tratamento com recursos tecnológicos comprovadamente eficazes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; NHS TRUST FOUNDATION, 2017; HASHEMI et al., 2017; DUKE et al., 2015).

Neste sentido, o tratamento adequado é aquele conduzido por uma equipe de saúde multiprofissional, com ação interdisciplinar, para acompanhar o paciente e identificar possíveis alterações clínicas da lesão, sugestivas de uma mudança de conduta, como: sinais flogísticos (dor, calor, rubor e edema); débito, aspecto e odor do exsudato; frequência de troca da cobertura; bem como avaliar a efetividade do tratamento prestado, a exemplo, o tempo para a cicatrização e ocorrência de complicações (GEOVANINI, 2014; WOUND SOURCE, 2017). Para a documentação e acompanhamento da lesão, utilizam-se imagens fotográficas digitais (SCHIEFER et al., 2017), e instrumentos como: *Patient and Observer Scar Assessment Scale* (POSAS) (SCHIEFER et al., 2017), *Vancouver Scar Scale* (VSS) (WOOD et al., 2012; SCHIEFER et al., 2017) e *Laser Doppler* (WOOD et al., 2012; MANDAL, 2007; KUMAR et al., 2004).

Com a avaliação acurada do tipo de queimadura (profundidade e extensão) e aspectos clínicos do paciente, escolhe-se a cobertura ideal para o tratamento da lesão. A cobertura objetiva a redução da dor, do calor e da perda de líquidos pela lesão, preservação dos tecidos expostos e prevenção da contaminação bacteriana para favorecer a reepitelização (GEOVANINI, 2014; LESHER et al., 2011). Quando possível, adotam-se medidas para a redução das trocas e manuseios diários da cobertura, preservação da mobilidade e facilidade de instrução dos cuidados para a criança e sua família (LESHER et al., 2011).

Dentre as coberturas comumente utilizadas para o tratamento de lesões por queimaduras, listam-se: antimicrobianos; vaselina; alginato; colágeno; hidrogel; hidrocolóide; silicone; filme transparente; entre outros (GEOVANINI, 2014; WOUND SOURCE, [20--]).

A cobertura de silicone, nylon e colágeno (BIOBRANE®) é uma combinação biossintética de produtos, de aspecto transparente, que facilita a visualização do leito da lesão. É flexível, de excelente aderência e propicia um meio adequado para a regeneração celular e drenagem de exsudato, devido a presença de micro furos semipermeáveis. O mesmo age como barreira contra microrganismos; além de ser de fácil aplicação e permitir a mobilidade da criança (LESHER et al., 2011; SCHIEFER et al., 2017; WOODROOF et al., 2015; THAN; LEE; CHONG, 2017).

Estudos evidenciaram a redução da dor nos pacientes tratados com a cobertura de silicone, nylon e colágeno (WOOD et al., 2012; LESHER et al., 2011; MANDAL, 2007), sua versatilidade e facilidade de uso reduz as trocas frequentes, pois permanece *in situ* até sua cicatrização completa (WOUND SOURCE, [20--]). Promove maior conforto; cicatrização da lesão; com redução dos custos com analgesia e recursos humanos; e menor tempo de hospitalização (WOOD et al., 2012; LESHER et al., 2011; MANDAL, 2007).

Em suma, estudos (WOOD et al., 2012; LESHER et al., 2011; SCHIEFER et al., 2017; MANDAL, 2007; WOODROOF et al., 2015, THAN; LEE; CHONG, 2017) indicam que a cobertura de silicone, nylon e colágeno otimiza a cicatrização completa, reduz a área lesada, a dor, o tempo de hospitalização e os riscos para eventos adversos. Entretanto, há evidências de falha no tratamento, com necessidade de autoenxerto, e maior necessidade de antibioticoterapia em indivíduos que fizeram uso do Biobrane® (CENTRO COCHRANE DO BRASIL, 2005).

Estudos (DORSETT-MARTIN et al., 2008; VLOEMANS et al., 2014; PHAM et al., 2007) em que foram evidenciadas similaridades com o objeto de estudo em questão, compreenderam sínteses narrativas, não apresentaram uma metodologia sistemática, nem avaliação estatística dos estudos primários. Uma Revisão Sistemática (RS) da Colaboração *Cochrane*, publicada em 2013, avaliou a efetividade de diversos produtos para queimaduras, abrangeu participantes adultos e pediátricos, entretanto, a análise dos dados não foi por subgrupo de acordo com a idade, e incluiu apenas 3 Ensaios Clínicos Randomizados (ECR) que abordaram o uso do Biobrane® na pediatria (WASIAK et al, 2013).

Desta forma, é relevante o estudo desta tecnologia, implementada há pelo menos 39 anos, sem evidência sumarizada atualizada para o tratamento de queimaduras de espessura parcial em pediatria. Esta revisão sistemática objetiva investigar as evidências do uso desta membrana biossintética, comparada às demais tecnologias em estudos primários, para contribuir na tomada de decisão, na prática assistencial e embasar novos estudos sobre a temática.

Esta pesquisa está vinculada à Linha de Pesquisa Tecnologia e Inovação para o Cuidar em Saúde e Enfermagem e vinculado ao Grupo de pesquisa Tecnologia e Inovação em Saúde: Fundamentos para a Prática Profissional (TIS).

1.1 QUESTÃO DE PESQUISA

Qual a efetividade da cobertura de silicone, nylon com colágeno, comparada a qualquer outro tipo de cobertura, agentes tópicos ou placebos, no tratamento de queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos, em qualquer ambiente de cuidado?

1.2 OBJETIVO

Sintetizar as evidências sobre a efetividade da cobertura de silicone, nylon com colágeno, quando comparada a qualquer outro tipo de cobertura, agentes tópicos ou placebos, no tratamento de queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos, em qualquer ambiente de cuidado.

2 APROFUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 QUEIMADURAS

Neste capítulo, constam informações relevantes sobre a fisiopatologia de queimaduras de espessura parcial, suas manifestações clínicas e classificação do trauma. São evidenciadas também, as principais condutas para o tratamento pré-hospitalar e intra-hospitalar para crianças queimadas, bem como a avaliação da lesão, da dor/ansiedade, a gestão de alta hospitalar e medidas preventivas das lesões por queimaduras na infância.

2.1.1 Fisiopatologia

A queimadura é um trauma agudo que apresenta dois mecanismos de resposta, local e sistêmico, os quais variam em relação à profundidade e extensão do trauma (KRISHNAMOORTHY; RAMAIAH; BHANANKER, 2012; ROWAN et al., 2015).

A resposta local é classificada em três zonas de lesão: coagulação, estase e hiperemia. Quando uma área corpórea entra em contato com o agente causador da queimadura (elementos térmicos, químicos, elétricos ou radioativos) passa pelo processo de coagulação (destruição do tecido), ele é cercado pela zona de estase, caracterizada por baixo nível de perfusão e presença de inflamação tecidual, podendo alcançar a necrose tecidual. A área externa às demais, denominada zona de hiperemia, não apresenta danos na perfusão microvascular (ROWAN et al., 2015; GARCIA-ESPINOZA et al., 2017)

Na resposta sistêmica, o processo permeia a trombose dos vasos, regulação de mediadores inflamatórios e fatores pró-apoptóticos. Estes processos envolvem as funções celulares desencadeadas em decorrência do trauma, como: aumento da produção de células de defesa (reação inflamatória); indução da apoptose celular; ativação de mecanismos anti-inflamatórios; aumento da pressão hidrostática, em decorrência da vasodilatação, que resulta em vazamento capilar local e sistêmico, que acarreta em perda de proteínas e edema

intersticial; produção de radicais livres, potencializados pela ação antimicrobiana e cicatrização tecidual (NIELSON et al., 2017; KRISHNAMOORTHY; RAMAIAH; BHANANKER, 2012).

No entanto, em eventos estressantes, níveis de *reactive oxygen species* (ROS) podem aumentar drasticamente e resultar em danos como: imunossupressão, infecção e falência de órgãos. Todas as funções seguem uma sequência ordenada para a manutenção do equilíbrio pós-queima, alterações no processo podem levar à inflamação crônica e possíveis danos teciduais (NIELSON et al. 2017; KRISHNAMOORTHY; RAMAIAH; BHANANKER, 2012).

2.1.2 Manifestações clínicas

As principais alterações fisiológicas que ocorrem em decorrência das queimaduras estão descritas no QUADRO 1 (BELLEZA, 2016; NIELSON et al., 2017):

QUADRO 1 – MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA QUEIMADURA

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	CARACTERIZAÇÃO
Hipovolemia	Resposta imediata da perda de fluido, resulta em diminuição da perfusão e aporte de oxigênio;
Edema	Evidenciado imediatamente após a queimadura, pelo acúmulo de fluidos no interstício;
Hiponatremia	Comum durante a primeira semana da fase aguda, à medida que os fluidos retornam do espaço intersticial para o vascular;
Hipercalemia	Ocorre imediatamente após a queimadura, resultante da destruição maciça de células;
Hipotermia	A perda dos tecidos resulta na incapacidade de reter calor e regular a temperatura corpórea;
Hipovolemia	Grave manifestação que pode levar ao choque hipovolêmico.

FONTE: A autora (2018), adaptado de BELLEZA (2016) e NIELSON et al. (2017).

2.1.3 Classificação

As queimaduras são classificadas e avaliadas em sua gravidade de acordo com sua etiologia, profundidade do acometimento tecidual (superficial, parcial ou profunda), e pela porcentagem da área de superfície total do corpo acometida pela queimadura (TBSA), que associados à idade e doenças coexistentes, influenciam diretamente o prognóstico do paciente (LEE; JOORY; MOIEMEN, 2014).

De acordo com a etiologia descrita na literatura (BRASIL; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2004; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2014; SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUEIMADURAS, 2015; UPMC HEALTH BEAT, 2017), são ocasionadas por fontes:

- **Térmicas:** fontes de calor, como líquidos ou objetos quentes, fogo, vapor e exposição ao sol em demasia.
- **Elétricas:** descargas elétricas, como raios, fiação ou equipamentos elétricos.
- **Químicas:** ácidos ou bases (substâncias químicas) ao entrar em contato com a pele ou mesmo vestimentas.
- **Radioativas:** radiações nucleares, luz ultravioleta ou infravermelha.

As características da profundidade tecidual acometida pela queimadura, foram agrupadas no QUADRO 2 com base nos estudos de Lee, Joory e Moien (2014), Garcia-Espinoza, et al. (2017), Geovanini (2014) e Sociedade Brasileira de Queimaduras (2015).

QUADRO 2 – CLASSIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS QUEIMADURAS QUANTO À PROFUNDIDADE

(continua)

GRAU	PROFUNDIDADE	ENVOLVIMENTO CUTÂNEO	SINAIS	SINTOMAS	RECUPERAÇÃO
1º	Superficial	Epiderme	Eritema, leve edema, não sangra, pele	Dor leve	Aproximadamente 3 a 6 dias, com regeneração tecidual

			geralmente seca.		sem cicatriz.
2º	Parcial	Epiderme e derme. - Subdividida em 2º grau superficial e 2º grau profundo.	Pele úmida, descamativa, com presença de bolhas (flictenas).	Dor intensa	Aproximadamente 7 a 21 dias, com presença de cicatriz.
3º	Profunda	Epiderme, derme e demais estruturas profundas, como: tecido subcutâneo, conjuntivo, músculo e ossos.	Placa esbranquiçada, avermelhada, acastanhada ou enegrecida; seca e rígida.	Dor mínima ou Indolor	Lesões que não curam sem apoio cirúrgico, necessidade de enxertia, grandes cicatrizes (deformação).

FONTE: A autora (2017), adaptado de Lee, Joory e Moien (2014), Garcia-Espinoza, et al. (2017), Geovanini (2014) e Sociedade Brasileira de Queimaduras (2015).

Para classificar a extensão da queimadura, foram realizados cálculos referentes a altura e peso do corpo humano, e elaborados instrumentos para avaliação, primariamente com adultos e adaptado, posteriormente, para população pediátrica, os quais explicitam a porcentagem de cada área do corpo (frontal e posterior) de acordo com cada faixa etária (Lund e Browder, 1944).

2.1.4 Tratamento pré-hospitalar de crianças queimadas

Na ocorrência de um acidente com queimadura, a criança necessita ser socorrida imediatamente pela pessoa mais próxima, com a finalidade de reduzir a temperatura do local acometido e minimizar danos aos tecidos subjacentes. Para isto, os responsáveis que convivem com as crianças, devem ser orientados sobre os cuidados imediatos e a como proceder nesta situação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2014).

Primeiramente avaliar a gravidade da lesão, caso necessário, acionar o serviço de emergência e seguir as seguintes orientações (BRASIL; CONFEDERAÇÃO NACIONAL

DO TRANSPORTE, 2004; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2014; WORLD HEALTH ORGANIZATION, [20--]; RIBEIRO, 2015; RIBEIRO, V.R.M.; 2015):

- Retirar a vestimenta se a mesma cobrir a área acometida; caso esteja grudada na lesão, molhar a região com água fria e remover com cautela, ou se necessário, cortar o tecido ao redor da queimadura;
- Remover adornos, para evitar complicações pelo edema;
- Colocar a área acometida na água fria, ou manter compressas limpas e frias no local (exceto em queimaduras extensas, devido ao risco para hipotermia). A água fria auxilia na limpeza da lesão, redução da dor, do edema e da gravidade da queimadura;
- Cobrir a criança com lençol e/ou roupas limpas e, dirigir-se ao atendimento médico de referência.

Alguns dos erros mais comuns durante o atendimento no tratamento imediato da lesão por queimadura incluem: usar gelo na lesão; furar bolhas; e aplicar produtos sem a avaliação/recomendação de profissionais capacitados e especializados na área (BRASIL; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE, 2004; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2014; CHILDREN'S HOSPITAL COLORADO, 2018).

Para o atendimento pré-hospitalar realizado por enfermeiros, a avaliação de pacientes queimados baseia-se nos princípios do *Advanced Trauma Life Support* (ATLS), que orienta a sequência de cuidados para atendimento inicial à vítima, pela avaliação das vias aéreas, respiração, circulação, incapacidade, estado neurológico e exposição da vítima. A lesão ocasionada por queimadura deve ser avaliada posteriormente (GEOVANINI, 2014; THE ROYAL CHILDREN'S HOSPITAL MELBOURNE, 2015; BELLEZA, 2016).

2.1.5 Cuidados de enfermagem intra-hospitalar para crianças queimadas

O Processo de Enfermagem (PE) são tecnologias fundamentais para a realização do cuidado humanizado e de qualidade ao cliente assistido. Como reportado por Moraes Júnior et

al. (2018, pág. 100) no atendimento à criança queimada, torna-se fundamental “a sensibilidade do profissional em lidar não só com o paciente, mas também com seus acompanhantes, que vivenciam muitos sentimentos que podem variar desde a impotência no papel de cuidador até a possível culpa pelo destino social e psíquico da criança após este trauma”.

Para a assegurar a uniformidade na comunicação dos enfermeiros que prestam estes cuidados, destaca-se a importância da utilização do Diagnóstico de Enfermagem (DE) na prática clínica. Salienta-se a aplicação deste instrumento mediante a individualidade e momento vivido de cada ser humano (MORAIS JÚNIOR et al., 2018). Dentre os DE conhecidos, os aplicáveis à população pediátrica com queimadura estão descritos no QUADRO 3:

QUADRO 3 – DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM PARA CRIANÇAS QUEIMADAS

Diagnósticos	Tipos	Características definidoras	Fatores relacionados	Fatores de Risco
Padrão respiratório ineficaz	Real	Padrão respiratório anormal.	Ansiedade; Dor.	-
Perfusão tissular periférica ineficaz	Real	Características da pele alteradas.	Conhecimento deficiente dos fatores agravantes.	-
Risco de perfusão tissular periférica ineficaz	Risco	-	-	Trauma.
Distúrbio na imagem corporal	Real	Alteração na visão do próprio corpo; Trauma em relação a não funcionamento de parte do corpo.	Trauma; alteração em função do corpo.	-
Paternidade ou maternidade prejudicada	Real	Em relação a criança: Acidentes frequentes; Em relação aos pais: Negligência para com as necessidades da criança; Falha no provimento de segurança no ambiente doméstico.	Baixo nível educacional; Recursos insuficientes.	-
Risco de paternidade prejudicada	Risco	-	-	Acesso insuficiente recursos; Ambiente doméstico comprometido; Providências inadequadas de cuidado da criança.
Medo	Real	Apreensão; Autosegurança diminuída; Sensação de medo.	Ausência de familiaridade com o local.	-
Integridade da pele prejudicada	Real	Alteração na integridade da pele.	Agente químico lesivo.	-
Risco de queda	Risco	-	-	Idade menor ou igual a 2 anos e quando menor de 1 ano; mobilidade prejudicada.
Insônia	Real	Aumento de acidentes; Estado de saúde comprometido.	Ansiedade; Desconforto físico; Medo.	-
Termorregulação ineficaz	Real	Flutuação na temperatura corporal, acima e abaixo dos parâmetros normais.	Trauma.	-
Risco de confusão aguda	Risco	-	-	Desidratação; Dor.

FONTE: MORAIS JÚNIOR et al. (2018).

Para realização dos cuidados de enfermagem, Belleza (2016) e Geovanini (2014) recomendam:

- Aferir os sinais vitais (atentar para pulsação periférica);
- Realizar exame físico;
- Realizar balanço hídrico - monitorar o aporte de líquidos (via oral, parenteral e endovenosa) e a saída (cateter urinário) a cada hora;
- Manter ambiente aquecido;
- Obter histórico - anotar dados importantes para avaliação e acompanhamento da criança;
- Avaliar a extensão e profundidade da queimadura e providenciar tratamento adequado;
- Avaliar o estado neurológico e mental - consciência, grau de dor e ansiedade;
- Monitorar os níveis séricos de eletrólitos e reconhecer possíveis desequilíbrios;
- Orientar a criança e sua família quanto aos procedimentos e tratamento, e avaliar a compreensão deles acerca do mesmo;
- Acionar serviços especializados para suporte da criança e família.

2.1.6 Avaliação do grau de dor e ansiedade

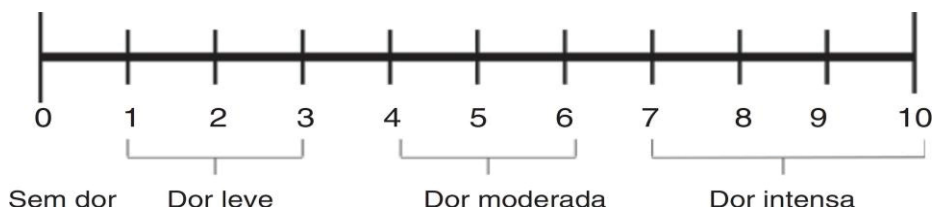
Há diversas escalas para avaliação da dor em pacientes pediátricos, tendo em vista as diferenças cognitivas de cada faixa etária. São implementadas ações para promoção do conforto ao paciente, mesmo que este não se comunique verbalmente (TODD et al., 1996; RAMALHO et al., 2017).

As queimaduras variam no que tange a intensidade da dor, logo, atrelado aos instrumentos de avaliação, é fundamental que o profissional de enfermagem tenha conhecimento a respeito da classificação da lesão e seus respectivos sintomas (GEOVANINI, 2014; THE ROYAL CHILDREN'S HOSPITAL MELBOURNE, 2015; BELLEZA, 2016).

Alguns dos instrumentos utilizados para avaliação da dor descritos na literatura são:

1. **Escala Visual Analógica (EVA):** instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor. Trata-se de uma linha numerada de 0-10, na qual zero representa “nenhuma dor” e 10, “pior dor imaginável”. Nesta escala, pede-se que o paciente avalie e marque na linha a dor presente naquele momento (pode ser aplicada em crianças maiores de 8 anos de idade) (FIGURA 1) (TODD et al., 1996).

FIGURA 1 – ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)



FONTE: RAMALHO et al. (2017).

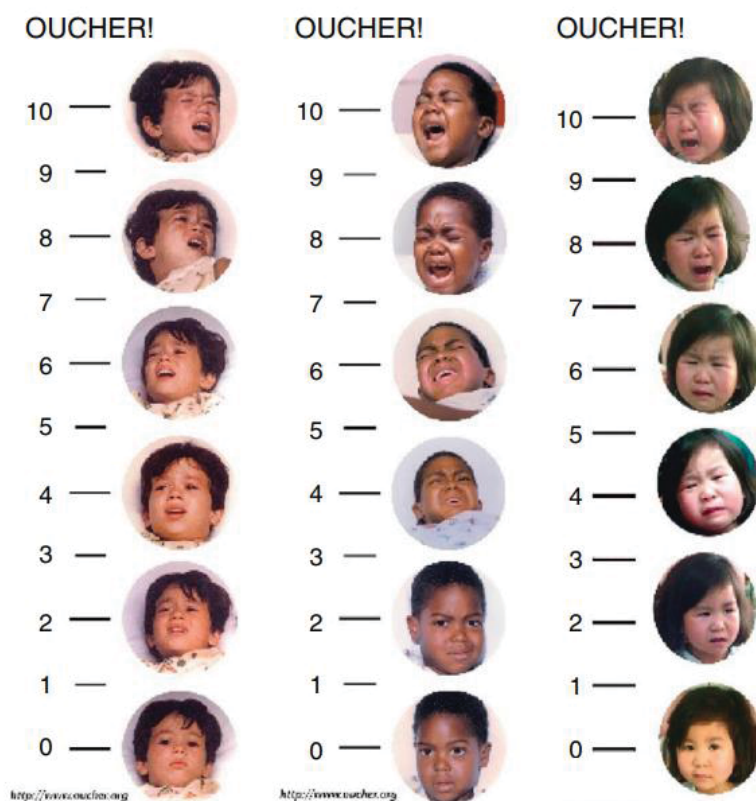
2. **ESCALA DE FACE:** composto por cinco faces com diferentes expressões (2 pontos por face), como mostra a FIGURA 2. As faces são ordenadas de modo que a primeira, refere-se à felicidade correspondendo a nota zero que representa “Sem Dor”. A última representa a “Dor Máxima” e corresponde a nota 10. Este instrumento é mais indicado para crianças com pouca idade, pois é de fácil aplicação, não necessita de conhecimento numérico ou vocabular prévio. Neste modelo de expressões faciais, é possível aplicar a “*Outcher Scale*”, instrumento que representa 10 reações de faces, com pontuação de 0-10 (FIGURA 3) (BEYER e ARADINE, 1986; GARRA et al., 2010).

FIGURA 2 – ESCALA DE FACE



FONTE: RAMALHO et al. (2017).

FIGURA 3 – “OUTCHER SCALE”



FONTE: BEYER e ARADINE (1986).

3. ***CHILDREN'S AND INFANTS' POSTOPERATIVE PAIN SCALE (CHIPPS)***: este formulário, como o próprio nome diz, é utilizado na avaliação da dor no pós-operatório de crianças. Abrange a faixa etária de 0 a 5 anos de idade e contém 5 indicadores comportamentais, com 3 reações cada (QUADRO 4) (MELO et al., 2014).

QUADRO 4 – *CHILDREN'S AND INFANTS' POSTOPERATIVE PAIN SCALE* (CHIPPS)

Item	Structure	Points
Crying	None	0
	Moaning	1
	Screaming	2
Facial expression	Relaxed/smiling	0
	Wry mouth	1
	Grimace (mouth and eyes)	2
Posture of the trunk	Neutral	0
	Variable	1
	Rear up	2
Posture of the legs	Neutral, released	0
	Kicking about	1
	Tightened	2
Motor restlessness	None	0
	Moderate	1
	Restless	2

FONTE: MELO et al. (2014).

4. THE FACE, LEGS, ACTIVITY, CRY, CONSOLABILITY SCALE (FLACC):

instrumento para avaliação da dor em crianças de 2 meses à 7 anos de idade, ou indivíduos incapazes de comunicar sua dor. A escala é pontuada com intervalo de 0 a 10, com 0 representando ausência de dor e 10 dor máxima. A escala tem cinco reações à dor, cada uma com as seguintes pontuações: 0, 1 ou 2 (QUADRO 5) (MERKEL et al., 1997).

QUADRO 5 – *THE FACE, LEGS, ACTIVITY, CRY, CONSOLABILITY SCALE* (FLACC)

(continua)

CATEGORIAS	0 PONTO	1 PONTO	2 PONTOS
FACE	Nenhuma expressão particular ou sorriso	Caretas ou franzir de sobrancelhas ocasionais, introversão, desinteresse	Caretas ou franzir de sobrancelhas frequentes, queixo tremendo, mandíbula cerrada
PERNAS	Posição normal ou relaxada	Inquietas, agitadas, tensas	Chutando ou esticadas

QUADRO 5 – *THE FACE, LEGS, ACTIVITY, CRY, CONSOLABILITY SCALE* (FLACC)

(conclusão)

CATEGORIAS	0 PONTO	1 PONTO	2 PONTOS
ATIVIDADE	Quieta, posição normal, move-se facilmente	Contorcendo-se, movendo-se para frente e para trás, tensa	Curvada, rígida ou com movimentos bruscos
CHORO	Sem choro (acordada ou dormindo)	Gemidos ou choramingos, queixa-se ocasionalmente	Choro contínuo, grito ou soluço; queixa-se com frequência
CONSOLABILIDADE	Satisfeita, relaxada	Tranquilizadas por toques, abraços ou conversas; possível de distrair	Difícil de consolar ou confortar

FONTE: RAMALHO et al. (2017), adaptado de MERKEL et al. (1997).

2.1.7 Avaliação da lesão

A lesão por queimadura recebe uma avaliação minuciosa a cada troca do curativo ou inspeção do paciente, referente à área acometida e a pele adjacente, quanto à cor, odor, presença de exsudato, tecido aparente, condição das bordas, e a resposta ao tratamento. (GEOVANINI, 2014; THE ROYAL CHILDREN'S HOSPITAL MELBOURNE, 2015; BELLEZA, 2016).

O edema é comum nos primeiros dias após a queima. Por esse motivo, é contraindicado o uso de bandagens apertadas e recomendado a elevação dos membros inferiores. A evolução da lesão deve ser acompanhada periodicamente para assim, aplicar condutas clínicas adequadas para cada estágio de cicatrização. (GEOVANINI, 2014; THE ROYAL CHILDREN'S HOSPITAL MELBOURNE, 2015; BELLEZA, 2016).

Para avaliação e acompanhamento da lesão, são utilizados os seguintes recursos:

A) **Imagem fotográfica digital:** mais comumente aplicada nos estudos, porém, o pesquisador deve respeitar a angulação, distância de 30cm, iluminação, qualidade da

imagem e fundo neutro para uma melhor comparação das imagens (FIGURA 4) (CHANG, DEARMAN, GREENWOOD, 2011).

- **Vantagem:** sem risco de contaminação, por não entrar em contato com a pele do indivíduo, fácil armazenamento e identificação das imagens, tanto da área acometida quanto da aparência.
- **Desvantagens:** tempo - é preciso limpar a lesão, preparar o ambiente, posicionar a câmera na mesma distância e iluminação. Precisão - não garante um cálculo fidedigno da área, o mesmo é realizado em um computador ou tablet, por meio de traçados feitos pelo pesquisador para calcular a quantidade de tecido acometido.

FIGURA 4 – IMAGEM FOTOGRÁFICA DIGITAL



FONTE: WOOD et al., 2012.

B) *Patient and Observer Scar Assessment Scale* (POSAS) (FIGURA 5): este instrumento conta com um sistema de pontuação de 5 a 50, em que são analisados os quesitos de vascularidade, espessura, flexibilidade e pigmentação da área de superfície

da lesão, avaliação da dor e coceira, relatados pelos indivíduos (ROQUES e TEOT, 2007; FEARMONTI et al., 2010).

- **Vantagens:** apresenta quesitos clínicos importantes para o acompanhamento da lesão, e aspectos relacionados à percepção do sujeito.
- **Desvantagens:** o instrumento pode ser restrito e incapaz de expressar adequadamente as percepções e preocupações do indivíduo.

FIGURA 5 – *PATIENT AND OBSERVER SCAR ASSESSMENT SCALE* (POSAS)

Patient and Observer Scar Assessment Scale												
Normal skin	Observer component										Worst scar imaginable	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Vascularization												
Pigmentation												_Hypo _Mix _Hyper
Thickness												
Relief												
Pliability												
Patient component												
No, no complaints	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yes, worst imaginable	
Is the scar painful?												
Is the scar itching?												
No, as normal skin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yes, very different	
Is the color of the scar different												
Is the scar more stiff												
Is the thickness of the scar different?												
Is the scar irregular?												

FONTE: FEARMONTI et al. (2010).

- C) ***Vancouver Scar Scale (VSS)***: instrumento para avaliação de cicatrizes amplamente aplicado em pesquisas clínicas (BARYZA e BARYZA, 1995; ROQUES e TEOT, 2007; FEARMONTI et al., 2010). É composto por um sistema de pontuação de 0 a 13,

capaz de mensurar atributos como vascularidade, altura/espessura, flexibilidade e pigmentação das lesões (FIGURA 6).

- **Desvantagens:** instrumento simplificado que não contempla a percepção do portador da lesão quanto a dor, prurido e/ou demais informações pertinentes a respeito do processo de cicatrização.
- **Vantagens:** escala amplamente descrita em publicações científicas para avaliação dos resultados cicatriciais em portadores de queimaduras, o que possibilita análises comparativas e precisas.

FIGURA 6 – *VANCOUVER SCAR SCALE*

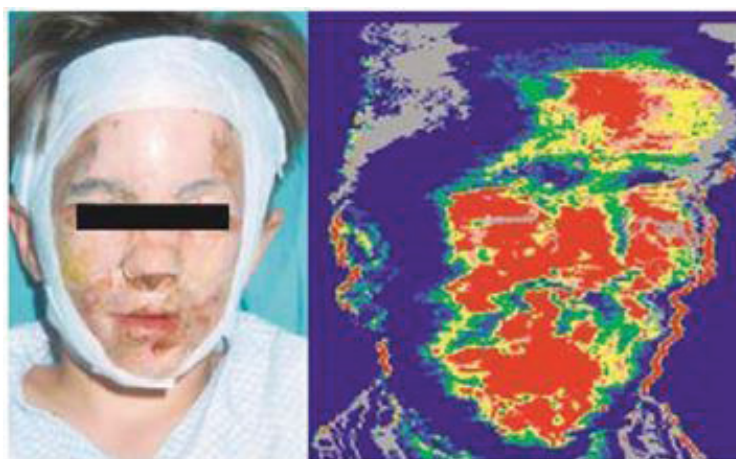
The Vancouver Scar Scale		
	Scar characteristic	Score
Vascularity	Normal	0
	Pink	1
	Red	2
	Purple	3
Pigmentation	Normal	0
	Hypopigmentation	1
	Hyperpigmentation	2
Pliability	Normal	0
	Supple	1
	Yielding	2
	Firm	3
	Ropes	4
	Contracture	5
Height	Flat	0
	<2 mm	1
	2-5 mm	2
	>5 mm	3
Total score		13

FONTE: FEARMONTI et al. (2010).

D) **Laser Doppler**: método diagnóstico não invasivo para mensuração do fluxo sanguíneo em tecidos. Em estudos sobre lesões por queimaduras, esta técnica tem se mostrado confiável na avaliação da perfusão e profundidade da área acometida (BRAY et al., 2003; CORRÊA et al., 2010) (FIGURA 7).

- **Vantagens**: diagnóstico clínico rápido, não requer contato com a pele do paciente, redução do risco de infecção e indolor.
- **Desvantagens**: alto custo e necessita de profissional capacitado para a leitura da imagem.

FIGURA 7 – *LASER DOPPLER*



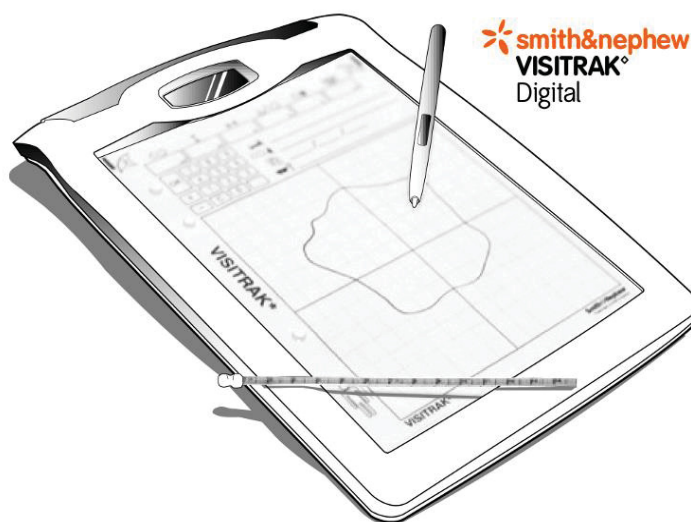
FONTE: KUMAR et al. (2004).

E) **Visitrak Digital (Smith&Nephew)**: é um dispositivo digital portátil que fornece dados precisos, padronizados e reprodutíveis para acompanhar o progresso da lesão (FIGURA 8). O fabricante assegura que o produto pode ser utilizado para qualquer tipo de lesão (SMITH & NEPHEW, 2003).

- **Vantagens**: diagnóstico clínico rápido e preciso; padronização das aferições; e redução do risco de contaminação, tendo em vista que o único material que entra em contato com a pele do paciente é descartável (*VISITRAK Grid*).

- **Desvantagens:** alto custo do produto (\$1,406.79 - *VISITRAK Digital*) (INDEPENDENCE AUSTRALIA GROUP, 2018); para emprego adequado da tecnologia, sugere-se o uso dos demais recursos da *VISITRAK* (*VISITRAK Grid* e *VISITRAK Depth*), vendidos separadamente; eventual dificuldade em identificar as bordas; filme transparente rígido que dificulta ajustar-se à área; embaçamento da película; e risco de contaminação da lesão, por não ser estéril o filme de grade métrica.

FIGURA 8 – ILUSTRAÇÃO DO KIT VISITRAK



FONTE: CHANG; DEARMAN; GREENWOOD (2011); IBE ILLUSTRATION (2018).

2.1.8 Gestão da alta hospitalar

O planejamento da alta hospitalar é implementado multidisciplinarmente desde o internamento da criança no hospital, e de forma específica para cada paciente. Durante esse período, é fundamental que o autocuidado seja estimulado nas crianças capazes de exercê-lo, ou orientados e treinados os pais ou o responsável legal. Estas medidas auxiliam na redução

do número de readmissões e melhoria da qualidade de vida do paciente (BELLEZA, 2016; EUROPEAN BURNS ASSOCIATION, 2017).

Outros dados pertinentes do planejamento para a alta estão listados a seguir (GEOVANINI, 2014; THE ROYAL CHILDREN'S HOSPITAL MELBOURNE, 2015; BELLEZA, 2016; EUROPEAN BURNS ASSOCIATION, 2017):

- Acompanhamento - é recomendado que os dados da criança sejam repassados para o serviço ambulatorial, domiciliar ou centro de reabilitação, que dará seguimento ao tratamento;
- Tratamento da lesão - é necessário que a criança (caso seja capaz de realizar o autocuidado), familiar ou responsável legal, sejam instruídos a lavar as lesões limpas e abertas diariamente com solução fisiológica 0,9% e água e aplicar o agente tópico ou cobertura prescrita;
- Educação - orientar (de forma verbal e escrita) a criança e seus familiares quanto ao manejo da dor, nutrição, prevenção de complicações e exercícios específicos;
- Agendar retornos periódicos ao hospital para avaliação e/ou modificação dos cuidados.

2.1.9 Prevenção de queimaduras na infância

De acordo com estudos epidemiológicos das queimaduras na infância, é possível delinear medidas preventivas de tais acidentes de forma mais precisa. Como evidenciado no estudo de Dhopte (2017), o qual enfatiza a necessidade da vigilância adequada das crianças; o não uso de querosene em casa; e abolição do gás de petróleo líquido (GPL), substituído pelo gás natural (GN) bem como a utilização de tubulações seguras para gás; orientação para não fazer uso dos interruptores elétricos em caso de incêndio; proteger tomadas e fios expostos do alcance de crianças; e relata a importância da comunicação entre pais e filhos, tendo em vista a alta incidência de queimaduras suicidas entre os adolescentes.

Outras medidas preventivas que se enquadram à população pediátrica são descritas no estudo de Belleza (2016), pela Sociedade Brasileira de Queimaduras (2014) e pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos EUA (UNITED STATES OF AMERICA, 2016), como:

- Promover a educação da população para medidas preventivas contra incêndios;
- Incentivar o desenvolvimento de sistemas de combate à incêndios e o treinamento de primeiros socorros;
- Aplicar regulamentos de segurança nos domicílios;
- Usar detectores de fumaça;
- Manter toalhas ou panos a uma distância segura do fogão;
- Manter fósforos e isqueiros fora do alcance de crianças;
- Vigiar as crianças próximas do fogo ou dentro do banheiro/banheira;
- Atentar para o uso de líquidos inflamáveis para acender fogo;
- Manter ferro de passar roupa e demais produtos (chapinha e *babyliss*) fora do alcance das crianças;
- Fazer uso de extintor de incêndio no domicílio;

2.2 TRATAMENTO DA LESÃO POR QUEIMADURA

O tratamento adequado de uma lesão consiste em remover todos os fatores que dificultam o processo de cicatrização. Para isso, recomenda-se higienizar a lesão e seu entorno, desbridar e aplicar a cobertura de escolha; capaz de otimizar as condições ideais para reepitelização e proteção da área acometida contra agressões ou contaminações externas.

Tendo em vista as diferentes etiologias da queimadura, a extensão e profundidade, são comercializadas diferentes coberturas e agentes tópicos que garantem o equilíbrio da área lesada de acordo com a necessidade. Desta forma, a escolha da cobertura compatível é determinante na reepitelização, duração do tratamento, e satisfação do indivíduo que a recebe (ARAÚJO, 2017; OLIVEIRA; PERIPATO, 2017).

2.2.1 Substitutos da pele

Os substitutos da pele são assim denominados pela semelhança com as características e estruturas originais da pele, manipulados com tecido humano ou semelhantes a ele, para promover a cicatrização da lesão. Compostos de células vivas, como fibroblastos e queratinócitos; matriz extracelular derivada de colágeno; ou biologicamente estruturada por conjuntos de matrizes naturais, biodegradáveis ou sintéticas (PEREIMA et al., 2013; HARDY, 2017).

A composição biossintética fornece um meio estável e adequado para a regeneração tecidual; ligação das proteínas autólogas que influenciam a migração e aderência celular. O silicone age fisicamente como uma barreira protetora, para evitar a perda de líquidos e impedir a entrada de microrganismos; e o colágeno promove a proliferação de fibroblastos e células endoteliais, para estimulação da formação do novo tecido (PEREIMA, et al., 2013; UNITED HEALTH CARE, 2018; HARDY, 2017).

A classificação dos substitutos da pele é referente à duração da cobertura (permanentes, semipermanentes ou temporários); sua estrutura anatômica (epidérmicos, dérmicos ou dermo-epidérmicos); composição da substituição da pele (celular ou acelular); tipo de biomaterial utilizado (biológicos [autólogos, alogênicos, xenogênicos] ou sintéticos [biodegradáveis, não biodegradáveis]). Dentre eles, alguns dos produtos são: Biobrane® (*UDL Laboratories*, EUA); Integra® (*Integra Life Sciences Corp.*, EUA); AlloDerm® (*LifeCell Corp.*, EUA); Matriderm® (*Dr. Suwelack Skin & Health Care*, Alemanha); Aloenxerto de cadáver; Xenoenxerto; e Apligraf® (*Organogenesis Inc.*, EUA) (HARDY, 2017; HALIM; KHOO; YUSSOF, 2010).

Não existe no mercado atual uma cobertura padrão para tratamento de lesões isenta de marca cicatricial (falha na reepitelização). Espera-se que os avanços tecnológicos e publicações de estudos pertinentes na área, reduzam cada vez mais as imperfeições dos produtos, com potencialização dos resultados positivos e redução dos custos para sua manutenção (HARDY, 2017; HALIM; KHOO; YUSSOF, 2010).

2.2.1.1 Cobertura de silicone, nylon e colágeno

A cobertura bio sintética 3D, composta de silicone, nylon e colágeno foi desenvolvida pelo médico Aubrey Woodroof em 1979, com nome de registro: Biobrane[®]. Atualmente, é fabricado pela *Bertek Pharmaceuticals Inc.*, e distribuído pela indústria *Smith & Nephew Medical Ltd*, no Reino Unido (SOLANKI, et al., 2010).

A recomendação do fabricante orienta para que a aplicação do produto seja realizada em até 48 horas após o acidente ou intervenção, com indicação para: 1) lesões por queimaduras de espessura superficial a parcial (uma vez desbridadas para remover o tecido não viável); 2) para cobrir áreas doadoras de enxerto de pele; e 3) recomendado para lesões de diversas etiologias como: deiscência pós-operatória, trauma, lesão por pressão, entre outras (CASSIDY et al., 2005; SCHIEFER et al., 2017; THAN; LEE; CHONG, 2017).

Para aplicação do mesmo, é necessária a limpeza da lesão, da área circundante (até 10 centímetros da borda da queimadura), e do desbridamento ou a excisão da área lesada, com o objetivo de remover sujidades e todo o coágulo, ou tecido necrótico, pois o produto não adere nessas condições, e tais resquícios podem causar infecção (GREENWOOD; CLAUSEN; KAVANAGH, 2009; SOLANKI, et al., 2010; JENKINS; YOUNG, 2010; WOUND SOURCE, [20--]). As coberturas bio sintéticas, em sua maioria, não são recomendadas para o tratamento de lesões com presença de infecção, e caso a infecção se desenvolva, a conduta consiste na administração de antibioticoterapia e na suspensão do uso da cobertura. (JENKINS; YOUNG, 2010).

Após hemostasia da lesão, num prazo de 24 a 36 horas, o produto é posto com cautela para evitar a formação de rugas. Aplica-se uma leve tensão para fixar as bordas com grampos, fitas, ou suturas (GREENWOOD; CLAUSEN; KAVANAGH, 2009; SOLANKI, et al., 2010; JENKINS; YOUNG, 2010; "BIOBRANE[®]", [s.d.]). Para garantir a adesão da cobertura primária, preconiza-se o uso de uma cobertura secundária com gaze seca ou outro tipo de dispositivo capaz de conferir certa pressão em contato com a superfície lesada (GREENWOOD; CLAUSEN; KAVANAGH, 2009; WOUND SOURCE, [20--]).

Nas primeiras 24 horas após a utilização do substitutivo de pele, recomenda-se movimentos restritos, manter a gaze seca, e remover com cautela após 24 a 36 horas, para evitar a retirada precoce da cobertura bio sintética (GREENWOOD; CLAUSEN; KAVANAGH, 2009; WOUND SOURCE, [20--]). É necessário observar a adesão do produto na lesão, e o acúmulo ou não de exsudato, na presença do mesmo, manter a cobertura secundária. No caso do substituto de pele estar solto, mas o tecido subjacente ainda for viável, indica-se a aspiração do exsudato e reaplicação da gaze sobreposta, e em 24 horas observar sua aderência (WOUND SOURCE, [20--]).

Para controle do tratamento, a área lesada é observada regularmente a aderência da cobertura, presença de bolhas, exsudato purulento ou demais sinais flogísticos (GREENWOOD; CLAUSEN; KAVANAGH, 2009; WOUND SOURCE, [20--]). Mediante a adesão da cobertura, os grampos, fitas, ou suturas são retirados da pele em três a quatro dias, e a movimentação da área acometida pode ser iniciada (WOUND SOURCE, [20--]).

A cobertura em questão é removida após a cicatrização completa, o que varia de acordo com a extensão e a profundidade acometida; aproximadamente de 7 a 14 dias. Nessa fase, há relatos de formigamento na área da cobertura, a qual deve estar seca e solta. Quando esta não se descola totalmente, as bordas são cortadas e, sua remoção deve ser realizada com cautela para que não ocorram traumas no tecido recém-cicatrizado. É importante tratar a pele com produtos indicados após a remoção do substitutivo de pele (WOUND SOURCE, [20--]).

Algumas informações adicionais sobre a cobertura de silicone, nylon e colágeno são descritas a seguir:

- Na presença de sangramento, aguardar de 1 a 2 dias para remoção (remoção forçada pode ocasionar trauma);
- Quando a cobertura estiver aderida em uma lesão de espessura parcial que progrediu para uma lesão de espessura total, removê-la cirurgicamente (WOUND SOURCE, [20--]).

A cobertura bio sintética abrange algumas propriedades adequadas de um curativo: facilita a reepitelização das lesões, permite a drenagem do exsudato, atua como substituto

cutâneo biossintético, age como barreira para microrganismos, é de fácil aplicação, permite a mobilidade da área afetada e não requer mudanças adicionais de cobertura, exceto na presença de infecção. (CASSIDY, et al., 2005; SCHIEFER, et al., 2017; THAN; LEE; CHONG, 2017).

O custo total médio por paciente em tratamento com Biobrane[®] varia de US\$431,00 (WOOD et al., 2012) à US\$ 434 (MANDAL, 2007), comparado a US\$ 504,00 (MANDAL, 2007) no tratamento com Sulfadiazina de Prata, e US\$ 457,85 (WOOD et al., 2012) no tratamento padrão (IntrasiteTM, ActicoatTM e Duoderm[®]).

2.2.1.2 Tecnologias para o tratamento de queimaduras

Alguns produtos utilizados para o tratamento de queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos são: a Sulfadiazina de Prata; TransCyteTM; Duoderm; Tratamento Padrão (IntrasiteTM, ActicoatTM e Duoderm[®]) e o Biobrane[®], já descrito anteriormente. A composição e indicação de uso dos produtos são descritas a seguir:

- **Sulfadiazina de Prata** - creme dermatológico para uso tópico, bactericida, utilizado para o tratamento de lesões com potencial de infecção e risco de sepse, como: queimaduras, úlceras de perna, lesão por pressão e lesões cirúrgicas;
- **TransCyteTM** - substitutivo de pele semelhante ao Biobrane[®], tanto em composição quanto à forma de aplicação e tratamento, a diferença é a adição de fibroblastos neonatais, o que faz com que este produto seja classificado como biossintético celular (FERREIRA, et al. 2011). De acordo com Pereira (2006; pg. 33), “acredita-se que os componentes da matriz dérmica e citocinas produzidas pelos fibroblastos podem promover um estímulo para rápida e completa cicatrização”.
- **Duoderm[®]** - cobertura oclusiva auto-adesiva de carboximetilcelulose sódica e espuma ou filme de poliuretano, para o tratamento de lesões com exsudato, queimaduras de espessura parcial e locais de enxerto (PEREIRA, 2006).
- **IntrasiteTM** - hidrogel amorfo, transparente, composto por polímero modificado de carboxi-metil-celulose (2,3%), propilenoglicol (20%) e água (77,7%), capaz de acelerar

o desbridamento autolítico do tecido necrótico e esfacelos, e absorver o excesso de exsudato. Seu uso propicia o meio úmido durante as fases de granulação e epitelização, tornando-o adequado para todas as fases do processo de cicatrização (CASA MÉDICA, 2018).

- **Acticoat™** - cobertura com barreira antimicrobiana, composta por uma camada central absorvente de rayon/poliéster e camadas externas de malha de polietileno de baixa aderência (minimiza traumas na troca do curativo) revestida com prata nanocristalina (barreira antimicrobiana), com permanência *in situ* por até 03 dias. Este produto é indicado para lesões de espessura parcial à total, e pode ser aplicado em lesões infeccionadas (ESTOMAPLAST, 2018).

2.3 PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

O termo *Prática Baseada em Evidências* (PBE) é definido como “o uso consciente, explícito e judicioso da melhor evidência atual para a tomada de decisão sobre o cuidar individual do paciente” (ATALLAH; CASTRO, 1998, não paginado). A PBE acontece por meio da integração das melhores evidências disponíveis na literatura para utilização na prática clínica, realizada a partir de uma busca sistemática (DOMENICO; IDE, 2003).

Antes do uso do termo PBE, outros profissionais da saúde já implementavam seus cuidados com base na observação e constatação da melhoria da qualidade da saúde de pacientes expostos a intervenções, sejam elas induzidas cientificamente ou ao acaso. Como é o caso, na enfermagem, da *Teoria Ambientalista* desenvolvida por Florence Nightingale (1989), século XIX, Inglaterra. Esta teoria se fundamentava na influência que o ambiente ocasiona no desenvolvimento e vida de um organismo, interferindo na prevenção, eliminação ou contribuição para a doença e/ou morte (NIGHTINGALE, 1989; MEDEIROS; ENDERS; LIRA, 2015).

O termo PBE, propriamente dito, foi introduzido pelos médicos Archibald Cochrane e David Sackett nos Estados Unidos e Reino Unido, um século depois da *Teoria Ambientalista*

de Nightingale. Esta prática foi instaurada com a finalidade de promover a melhoria do ensino e da assistência à saúde. Apesar de ter sido originada pela classe médica, foi difundida para as demais áreas da saúde e pelas agências governamentais, com o intuito de criar diretrizes e políticas públicas para nortear os profissionais no cuidado à população (DRUMMOND; SILVA, 1998; CALIRI; MARZIALE, 2000).

Evidencia-se um aumento da disseminação da PBE, sua importância, inovação e benefícios para a prática clínica; em âmbito nacional, internacional, no ensino, pesquisa e assistência. Relaciona-se tal evento, com o avanço tecnológico, que permite a propagação de evidências atualizadas e intensifica a globalização do conhecimento com a diminuição da distância da teoria e da prática, na assistência (CALIRI; MARZIALE, 2000; CAMARGO, et al., 2017).

No Brasil, a PBE é difundida pelo Portal Saúde Baseada em Evidências (SBE), com parceria da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Organização Mundial da Saúde (OMS), entre outras, a partir da iniciativa da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES/MS) com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/MEC). A SBE visa a implantação de uma biblioteca eletrônica com o objetivo de aprimorar a prática clínica dos trabalhadores da saúde por meio do acesso às melhores evidências, na perspectiva de proporcionar um atendimento de qualidade à população (BRASIL, 2014).

Segundo Pedrolo et al. (2009, p.761), “a *melhor evidência* é oriunda da pesquisa clínica relevante, focada no paciente, para aprimoramento das medidas de diagnóstico, indicadores de prognóstico e tratamento, reabilitação e prevenção”. A classificação se dá pela divisão hierárquica dos métodos de pesquisa compilados em níveis de evidência, estabelecidos pelas instituições atuantes na PBE (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2014). A avaliação crítica das evidências a partir dessa classificação, auxilia o profissional da saúde na aplicação ou não na prática clínica (PEDROLO et al., 2009). Segue no QUADRO 6 a classificação dos níveis de evidência:

QUADRO 6 – CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EVIDÊNCIA

NÍVEIS DE EVIDÊNCIA	
Nível 1 - Desenhos Experimentais	Nível 1.a - Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR)
	Nível 1.b - Revisão sistemática de ECR e outros projetos de estudo
	Nível 1.c – ECR
	Nível 1.d - Pseudo-ECR
Nível 2 - Desenhos quase experimentais	Nível 2.a - Revisão sistemática de estudos quase-experimentais
	Nível 2.b - Revisão sistemática de projetos quase experimentais e outros estudos menores
	Nível 2.c - estudo quasi-experimental prospectivamente controlado
	Nível 2.d - Pré-teste - pós-teste ou estudo de grupo de controle histórico / retrospectivo
Nível 3 - Observacional - Desenhos analíticos	Nível 3.a - Revisão sistemática de estudos de coorte comparáveis
	Nível 3.b - Revisão sistemática de coorte comparável e outros projetos de estudo mais baixos
	Nível 3.c - Estudo de coorte com grupo de controle
	Nível 3.d - Estudo controlado por caso
	Nível 3.e - Estudo observacional sem grupo de controle
Nível 4 - Observatório - Estudos Descritivos	Nível 4.a - Revisão sistemática de estudos descritivos
	Nível 4.b - Estudo transversal
	Nível 4.c - Série de casos
	Nível 4.d - Estudo de caso
Nível 5 - Opinião especializada e pesquisa de banco	Nível 5.a - Revisão sistemática da opinião de especialistas
	Nível 5.b - Consenso de peritos
	Nível 5.c - Pesquisa de banco / opinião de um único especialista

FONTE: THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE (2014).

Para acesso as evidências, há uma variedade de fontes de informações, seja através de bases de dados eletrônicas, que disponibilizam produções científicas gratuitas ou com cobrança de taxas/assinaturas; ou por meio da literatura cinzenta (produções não disponíveis em canais convencionais de distribuição) (BOTELHO; OLIVEIRA, 2015). O uso de todas as fontes de informação é importante para pesquisas abrangentes, específicas e sensíveis, como a revisão sistemática.

2.4 REVISÃO SISTEMÁTICA

Revisão Sistemática (RS) é um método de pesquisa que objetiva reunir estudos primários com a mesma questão de pesquisa (população, intervenção, comparadores e/ou

desfechos), sejam eles publicados ou não, a partir de uma busca específica e abrangente. Apresenta orientações sistematizadas para todas as fases do método: busca da literatura, extração dos dados pertinentes, análise crítica e apresentação dos resultados dos estudos selecionados de forma narrativa e/ou sumarização quantitativa (metanálise), quando viável. Por sintetizar estudos primários semelhantes e explicitar sua qualidade metodológica, a RS é considerada o melhor nível de evidência para conduzir as tomadas de decisões na prática (ATALLAH; CASTRO, 1998).

A produção de estudos de RS confiáveis foi propagada por um dos pioneiros na disseminação da PBE, o médico epidemiologista Archibald Cochrane, com seu livro *Effectiveness and efficiency: random reflections on health services* (1972). Ele indaga sobre a tomada de decisão, pois nem sempre se tem acesso a revisões bem relatadas. Por tal inspiração, 5 anos após sua morte, o aluno Iain Chalmers, fundou a Colaboração Cochrane, com o objetivo de promover a tomada de decisões de saúde com base em evidências, desenvolvendo análises sistemáticas de alta qualidade, relevantes e acessíveis e outras evidências a partir da síntese de pesquisas (HIGGINS; GREEN, 2011; CARDOSO, 2010).

A Colaboração Cochrane é formada por uma rede de membros, que inclui pesquisadores, profissionais de saúde e pessoas que usam serviços de saúde (consumidores), atrelados à 53 Grupos de Revisão Cochrane (CRGs). Ela está presente em mais de 100 países e conta com o apoio de mais de 15.000 membros, tornando-se a maior organização envolvida neste tipo de pesquisa. Este grupo desempenha papel importante na atualização do *Handbook Cochrane*; criação de fóruns para discussão do desenvolvimento, avaliação e aplicação de métodos usados para preparar as revisões (HIGGINS; GREEN, 2011).

Como parte do compromisso, a Colaboração Cochrane tem como meta, alcançar o acesso aberto universal imediatamente após a publicação de suas revisões até o final de 2020. Para cumprir tal feito, desde 2013, todas as revisões novas tornaram -se gratuitas para todos os leitores através da *Cochrane Library* (HIGGINS; GREEN, 2011).

O *Handbook Cochrane for Systematic Reviews of Interventions* descreve em detalhes o processo de preparação e manutenção de revisões sistemáticas Cochrane sobre os efeitos das

intervenções de saúde. Teve sua primeira edição lançada em 2006 e atualizações para a versão 5.1.0 (2011), traduzida para o espanhol e chinês. Há previsão do lançamento de uma versão (6.0) para 2018, com o intuito de atualizar substancialmente a versão existente e incluir novos capítulos pertinentes (HIGGINS; GREEN, 2011).

Para elaboração de revisões sistemáticas no modelo Cochrane, o autor consulta o *Handbook* para orientação sobre as etapas do método, aplicáveis a todas as revisões (planejamento, busca e seleção de estudos, coleta de dados, risco de viés, análise estatística, GRADE e interpretação dos resultados), bem como a leitura de tópicos mais especializados, como: estudos não aleatorizados; eventos adversos; custo-efetividade; meta-análise; pesquisa qualitativa; revisões em saúde pública; overviews; entre outros (HIGGINS; GREEN, 2011).

Anos depois do surgimento da Colaboração Cochrane, em 1996, foi fundado o *Joanna Briggs Institute* (JBI) no Royal Adelaide Hospital, sul da Austrália, em 2010 tornou-se parte da Universidade de Adelaide. O Instituto é uma organização internacional de pesquisa e desenvolvimento sem fins lucrativos, que conta com o apoio e participação de pesquisadores e profissionais da saúde comprometidos pela busca das melhores evidências para a prática (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2014; AROMATARIS; MUNN, 2017).

O JBI tem como missão “facilitar a síntese, transferência e implementação da melhor evidência disponível para assegurar a viabilidade, adequação, significado e eficácia da política e prática de saúde”. Para alcance do mesmo, o Instituto busca disseminar tais práticas e pesquisas a partir dos programas de treinamentos espalhados em diversos países, como programas de Ciências da Saúde em Translação; cursos on-line; e Cursos de Desenvolvimento de Prática Clínica (AROMATARIS; MUNN, 2017).

Uma das diferenças do JBI, é a realização de análises sistemáticas que refletem uma abordagem ampla e inclusiva da evidência e contemplam uma série de delineamentos de estudos em uma mesma revisão, dentre elas: estudos de evidência qualitativa; efetividade; texto e opinião; prevalência e incidência; evidência econômica; etiologia e risco; métodos mistos; acurácia e teste diagnóstico; revisão guarda-chuva; e de escopo (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2014; AROMATARIS; MUNN, 2017).

Assim como a Cochrane, o JBI disponibiliza um manual de recomendações para a elaboração e publicação de RS, o *Reviewer's Manual*. Ele descreve detalhadamente o processo de planejamento, elaboração e redação de uma revisão sistemática por diferentes métodos JBI. O JBI *Reviewer's Manual* é utilizado em conjunto com as páginas de auxílio (tutoriais) e vídeos do JBI SUMARI disponíveis no site do Instituto (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2014; AROMATARIS; MUNN, 2017).

Para a estruturação de uma RS, é recomendada a realização e submissão do Protocolo (projeto da pesquisa) aos institutos de pesquisas em RS para uma avaliação minuciosa do processo a ser seguido, pois objetiva um planejamento sistemático para garantir o rigor científico e minimizar possíveis vieses (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2014).

2.5 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA

Existem, na literatura, diferentes instrumentos para avaliação da qualidade metodológica de ensaios clínicos. Destacam-se dois deles: recomendações instrumento do Instituto Joanna Briggs e o instrumento da Colaboração Cochrane (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2014; HIGGINS; GREEN, 2011).

2.5.1 Avaliação da qualidade metodológica segundo o Instituto Joanna Briggs

O objetivo dos instrumentos de avaliação de qualidade da JBI é “avaliar a qualidade metodológica de um estudo e determinar até que ponto o mesmo abordou a possibilidade de viés em seu projeto, condução e análise” (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2017, não paginado). A análise rigorosa é realizada por dois avaliadores independentes, de todos os estudos incluídos na RS, apoia a síntese e interpretação dos resultados.

O JBI (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2014) apresenta 13 ferramentas de avaliação crítica, por meio de formulários padronizados específicos para cada desenho de estudo, desenvolvidos por seus colaboradores e aprovados pelo Comitê Científico do JBI. O

formulário padronizado para avaliar a qualidade metodológica de estudos de ECR, é formado por um *checklist* que contém 13 itens, avaliados como: Y (*yes*), N (*no*), U (*unclear*) e NA (*not applicable*), citados a seguir:

1. A randomização verdadeira foi usada para designar participantes aos grupos de tratamento?
2. A alocação para grupos de tratamento foi ocultada?
3. Os grupos de tratamento foram semelhantes na linha de base?
4. Os participantes foram mascarados para a atribuição do tratamento?
5. Os portadores de tratamento foram mascarados para a atribuição do tratamento?
6. Os avaliadores de resultados foram mascarados quanto à designação do tratamento?
7. Os grupos de tratamento foram tratados de forma idêntica à intervenção de interesse?
8. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos foram descritas e analisadas de forma adequada?
9. Os participantes foram analisados nos grupos para os quais foram randomizados?
10. Os resultados foram medidos da mesma maneira para os grupos de tratamento?
11. Os resultados foram medidos de maneira confiável?
12. A análise estatística apropriada foi usada?
13. O desenho do estudo foi apropriado, e quaisquer desvios do design RCT padrão (randomização individual, grupos paralelos) foram considerados na condução e análise do estudo?

O manual JBI (AROMATARIS; MUNN, 2017) destaca que os vieses em estudos experimentais são: viés de seleção, desempenho, atrito, detecção e de relatório. Outra informação pertinente é que o processo de avaliação não deve ser menosprezado, por meio de uma análise superficial das informações, e sim, como uma tarefa “complexa, profunda, crítica, sistemática e completa do risco de viés de cada estudo incluído, uma base sólida para uma síntese apropriada dos resultados” (AROMATARIS; MUNN, 2017, não paginado).

O instrumento de avaliação JBI possibilita ao pesquisador: definir os critérios para classificação dos estudos em: baixo risco de viés, risco incerto de viés e alto risco de viés; manter ou excluir critérios de avaliação; e manter ou excluir estudos de baixa qualidade metodológica. (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2017).

2.5.2 Avaliação da qualidade metodológica segundo a Colaboração *Cochrane*¹

A ferramenta Cochrane de Avaliação de Risco de Viés (*Cochrane Risk of Bias Tool*) é comumente utilizada para avaliação da qualidade da evidência de ECR. Este instrumento é composto por 7 domínios relacionados ao risco de viés, os quais são avaliados por dois revisores independentes (HIGGINS; ALTMAN; STERNE, 2017):

1. Gerador da sequência de randomização: corresponde ao método utilizado para gerar a sequência de alocação dos participantes, que deve ser aleatório;
2. Sigilo de alocação: o método para alocar os participantes aos grupos do estudo preconiza-se que o investigador não seja capaz de interferir para onde o participante será alocado até que o mesmo tenha ingressado no estudo;
3. Mascaramento dos participantes e equipe: os mesmos devem desconhecer a que grupo foram alocados;
4. Mascaramento dos avaliadores dos desfechos: os mesmos devem desconhecer a que grupo os participantes foram alocados;
5. Dados incompletos de desfechos: relacionado às perdas de seguimento de participantes do estudo ou *missings* para determinados desfechos avaliados;
6. Relato seletivo de desfechos: corresponde à possibilidade de os autores terem avaliados múltiplos desfechos, mas relatado apenas alguns de maior conveniência;
7. Outras fontes de viés: outros potenciais vieses, não compreendidos nos domínios descritos anteriormente.

¹ Neste tópico estão descritas as informações que se diferem do instituto anterior.

Tais domínios de avaliação do risco de viés são classificados como: alto (*high*), incerto (*unclear*) ou baixo risco de viés (*low risk of bias*), e podem ser apresentados em forma de tabela ou figuras geralmente elaboradas com o *Review Manager 5.3* (RevMan), *software* de desenvolvimento de RS da Cochrane (HIGGINS, ALTMAN E STERNE, 2017).

3 MÉTODO²

Este estudo trata-se de uma Revisão Sistemática (RS) elaborada seguindo o modelo proposto pelo Joanna Briggs Institute (JBI) e com protocolo cadastrado na base de dados *PROSPERO - International prospective register of systematic reviews*, na data 31/07/2018, sob o número de registro: CRD42018102565.

3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

3.1.1 Participantes

Pediátricos (0-18 anos) (GENERAL MEDICAL COUNCIL, 2018) portadores de queimaduras de espessura parcial, de qualquer etiologia e extensão, que estivessem em qualquer ambiente de cuidado, tais como: Unidades Básicas de saúde (UBS); *home care*; ambulatórios; cuidado intra-hospitalar (emergência, enfermarias e unidades críticas); ou em centros especializados.

3.1.2 Intervenção

Esta revisão considerou estudos que avaliaram a efetividade da cobertura biossintética (combinação de compostos sintéticos e biológicos) transparente, composto por uma membrana bilaminada preenchida por uma fina membrana de silicone semipermeável e uma camada de malha do tecido de nylon revestida com colágeno porcino do tipo 1 (Biobrane[®]). Esta cobertura foi a diferença sistemática entre os grupos, não associado a outras tecnologias que possam interferir nos resultados.

² Tópicos de recomendações extraídos e traduzidos do Manual JBI (2014), conforme indicação do Instituto.

3.1.3 Comparadores

Qualquer outro tipo de cobertura, agentes tópicos ou placebos.

3.1.4 Desfechos Primários

- Cicatrização completa ou reepitelização da pele - medida pela proporção de lesões curadas durante o seguimento.
- Tempo de cicatrização - definido como período de tempo (dias, semanas, meses) necessário para promover cicatrização completa ou parcial da lesão;
- Redução da área lesada - medida pela taxa de alteração da área da lesão (comprimento, largura e profundidade) que considera as mudanças absolutas (mudança de área em cm², com base na primeira medição da lesão) e as mudanças relativas (variação da porcentagem de área relacionada à medida inicial da lesão), mensuradas por planimetria, imagem fotográfica digital, *Laser Doppler* e instrumentos como, por exemplo: *Patient and Observer Scar Assessment Scale* (POSAS) e *Vancouver Scar Scale* (VSS).

3.1.5 Desfechos Secundários

- Dor - mensurado por escalas de avaliação da dor apropriadas para cada faixa-etária, questionários, e outras ferramentas validadas;
- Tempo de hospitalização para o tratamento por queimadura - mensurados por minutos, horas, dias, semanas ou meses de internamento;
- Eventos adversos (não aderência do substitutivo de pele, sensibilidade a algum componente do produto ou infecção) - avaliados por meio de sinais clínicos, como hiperemia, aumento da vascularização local, edema, dor, prurido, exsudato ou exames laboratoriais.

3.1.6 Tipos de estudo

Estudos do tipo ECR, em inglês, português ou espanhol, publicados entre 1979 e 2018. A delimitação do tempo de busca foi justificada pelo ano de início da comercialização da tecnologia (WOODROOF et al., 2015).

3.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA

A estratégia de busca foi realizada nos meses de março, abril e maio de 2018. Teve por objetivo encontrar estudos publicados e não publicados, inicialmente por uma busca limitada nas bases MEDLINE e CINAHL, realizada conforme a análise das palavras de texto contidas no título, no resumo e nos termos indexados usados para descrever o artigo. Cada estratégia de busca foi adaptada para as bases de dados específicas. Estudos foram rastreados pelas listas de referências de todos os estudos selecionados para avaliação crítica (AROMATARIS; MUNN, 2017). Uma busca livre no Google Acadêmico, foi realizada em novembro de 2018, para avaliação e aplicação dos critérios de inclusão de estudos remanescentes.

3.3 FONTES DE INFORMAÇÃO

Bases de dados de estudos publicados:

MEDLINE, CINAHL, Embase, Web of Science, LILACS (*Latin American and Caribbean Health Sciences Literature*).

Pesquisa de estudos não publicados:

ProQuest *Dissertations and Theses Database*; EThOS - Beta - *Electronic Thesis Online*; Open Grey (<http://www.opengrey.eu/>); DART-Europe *E-thesis* Portal (www.openthesis.org); e na literatura cinzenta, como Google acadêmico.

Registros de ensaios clínicos:

Clinical trial records platforms: Cochrane Central Register of Controlled trials (<http://www.cochranelibrary.com/>); Clinical Trials Register (www.clinicaltrials.gov); Australian clinical trials register (www.australianclinicaltrials.gov.au); The World Health Organization (WHO) International Clinical Trials Registry Platform (<http://apps.who.int/trialsearch/Default.aspx>); The European Union (EU) Clinical Trials Register (<https://www.clinicaltrialsregister.eu/>); Brazilian Registry of Clinical Trials (ReBEC) (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br/>).

Nesta pesquisa, optou-se em aplicar nas bases de dados apenas os termos relacionados com a população (P)³, intervenção (I) e tipo de estudo. Para elaboração das estratégias de busca em cada base de dados, partiu-se da seleção de descritores do MeSH (Medical Subject Headings), DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e outros termos relacionados, bem como os entretermos (*entree terms*).

A seguir os termos utilizados:

P - *child care; care, child; nursing, pediatric; pediatric nursing; pediatric nursings; children, preschool; preschool children; adolescent; child, preschool; preschool child; infant; infant*; paediatric*; pediatric*; adolescent*.*

CP³ - *burn; burns; burned child; burned children; burned adolescent; young burnt; burn in childhood; teenage burn; superficial partial-thickness burn; partial-thickness burn.*

I - *coated materials, biocompatible; acellular skin substitutes; burn management; bioengineered skin substitutes; skin substitutes; biological dressing; tissue engineering; nylons; silicones; biobrane; e biosynthetic dressings.*

Tipo de estudo - *random allocation; random allocation clinical; random allocation design; randomized controlled trials as topic; randomization; allocation, random; randomized clinical trial; randomized controlled trial; randomized controlled trials as topic; clinical*

³ Para a sensibilidade da estratégia de busca, a população (P) foi desmembrada em: P - termos gerais da população; e CP- características gerais da população.

trials, randomized; controlled clinical trials, randomized; randomised; clinical trials as topic; clinical study; clinical trial; randomly; placebo; controlled clinical trial.*

Para junção dos termos mencionados, utilizou-se a combinação dos operadores booleanos, símbolos de truncagem, e filtros disponibilizados, de acordo com manual de busca de cada base de dados.

Segue no QUADRO 7 a estratégia de busca detalhada da base de dados MEDLINE, e as demais estratégias são apresentadas no APÊNDICE 1.

QUADRO 7 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS MEDLINE

(continua)

DATA: 01/04/2018
<p>#1 (((((((((((((((("child care"[MeSH Terms]) OR "child care"[Title/Abstract]) OR "pediatric nursing"[MeSH Terms]) OR "pediatric nursing"[Title/Abstract]) OR "pediatrics"[MeSH Terms]) OR "pediatric"[Title/Abstract]) OR "paediatric"[Title/Abstract]) OR children, preschool[MeSH Terms]) OR "children"[Title/Abstract]) OR preschool children[MeSH Terms]) OR "preschool"[Title/Abstract]) OR adolescent[MeSH Terms]) OR "adolescent"[Title/Abstract]) OR "infant"[MeSH Terms]) OR "infant"[Title/Abstract])))</p>
<p>#2 (((((((burn[MeSH Terms]) OR "burn"[Title/Abstract]) OR "burns"[MeSH Terms]) OR "burns"[Title/Abstract]) OR "superficial partial thickness burn"[Title/Abstract]) OR ("partial thickness burn"[Title/Abstract] OR "partial thickness burn injuries"[Title/Abstract] OR "partial thickness burn injury"[Title/Abstract]))) OR deep partial-thickness burn[Text Word]))</p>
<p>#3 (((((((((((((((coated materials, biocompatible[MeSH Terms]) OR "coated matrix"[Title/Abstract]) OR "acellular tissue matrix"[Title/Abstract]) OR "burn management"[Title/Abstract]) OR skin substitutes[MeSH Terms]) OR "bioengineered skin substitutes"[Title/Abstract]) OR biological dressing[MeSH Terms]) OR biological dressings[MeSH Terms]) OR "biological dressing"[Title/Abstract]) OR tissue engineering[MeSH Terms]) OR "tissue engineering"[Title/Abstract]) OR nylon[MeSH Terms]) OR nylons[MeSH Terms]) OR silicone[MeSH Terms]) OR silicones[MeSH Terms]) OR "burn treatment"[Title/Abstract]) OR "burn dressings"[Title/Abstract]) OR "biobrane"[Title/Abstract])))</p>
<p>#4 (((((((((((((((random allocation[MeSH Terms]) OR ("random allocation"[Title/Abstract] OR "random allocation clinical trials"[Title/Abstract] OR "random allocation design"[Title/Abstract])) OR "randomized controlled trials as topic"[MeSH Terms]) OR randomization[MeSH Terms]) OR "randomization"[Title/Abstract]) OR allocation, random[MeSH Terms]) OR "randomized clinical trial"[Title/Abstract]) OR randomized controlled trial[MeSH Terms]) OR randomized controlled trials as topic[MeSH Terms]) OR "randomized controlled trial"[Title/Abstract]) OR clinical trials, randomized[MeSH Terms]) OR controlled clinical trials, randomized[MeSH Terms]) OR "randomized"[Title/Abstract]) OR "randomised"[Title/Abstract]) OR "clinical trials as topic"[MeSH Terms]) OR "clinical study"[Title/Abstract]))</p>

QUADRO 7 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS MEDLINE

(conclusão)

OR clinical trial [MeSH Terms]) OR "clinical trial"[Title/Abstract]) OR "randomly"[Title/Abstract]) OR "placebos"[MeSH Terms]) OR "placebo"[Title/Abstract]) OR controlled clinical trial [MeSH Terms]) OR "controlled clinical trial"[Title/Abstract])
#5 ("1979"[CRDAT]: "2018"[CRDAT])
#6 (((("english"[Language] OR "portuguese"[Language] OR "spanish"[Language])))
#1AND #2 AND #3 AND #4 AND #5 AND #6
TOTAL: 71 estudos

FONTE: A autora (2018).

3.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Os dados bibliográficos dos estudos incluídos foram organizados no *Software Microsoft Word*, para os estudos duplicados, foi mantido o primeiro da ordem listada. Títulos e resumos foram avaliados, quanto aos critérios de inclusão, por dois revisores independentes (PMS) e (FFCP). Estudos que possuíam os critérios de inclusão foram armazenados e, os detalhes de cada estudo eram alimentados na planilha prévia do *Microsoft Word* e importados para a planilha do *JB System for the Unified Management, Assessment and Review of Information* (SUMARI) (AROMATARIS; MUNN, 2017). Os estudos selecionados foram identificados pela sigla A (artigo) seguidos da numeração por ordem crescente de aparecimento (1,2,3, etc.).

O texto na íntegra dos estudos selecionados foram armazenados e avaliados em detalhes com relação aos critérios de inclusão. Os textos completos que não estivessem de acordo com os critérios de inclusão foram excluídos e, as razões para exclusão são fornecidas nos resultados, no QUADRO 8. Os resultados da busca foram reportados no fluxograma PRISMA (2015) (FIGURA 9). Os desentendimentos que houveram entre os revisores foram

resolvidos por consenso e, por um terceiro revisor (MJM)/(PKZ) (AROMATARIS; MUNN, 2017).

3.5 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA

Para a avaliação da qualidade metodológica, foram utilizados os instrumentos do JBI e da Colaboração Cochrane. O instrumento JBI permite a classificação por estudo e apresenta maior detalhamento dos critérios, e a Colaboração Cochrane avalia os estudos por domínio (porcentagem do risco de viés) e apresenta os resultados de forma ilustrativa.

O instrumento do Instituto Joanna Briggs (JBI) para avaliação da qualidade metodológica de ECR foi aplicado na íntegra (ANEXO 2), por dois revisores independentes (PMS) e (FFCP). As divergências entre os revisores foram resolvidas em consenso com um terceiro revisor (MJM) ou (PKZ). Os estudos foram classificados como baixo risco de viés (notas acima de 9), moderado risco de viés (nota de 5 até 9) e alto risco de viés (notas abaixo de 5). Todos os estudos, independente da qualidade metodológica (alto, baixo e moderado risco de viés), foram submetidos a extração e síntese dos dados (AROMATARIS; MUNN, 2017).

A qualidade metodológica dos estudos também foi avaliada utilizando a ferramenta da Colaboração *Cochrane* que avalia o risco de viés dos ECR por meio do programa *Review Manager* versão 5.3 (THE COCHRANE COLABORATION, 2014). A mesma é composta de sete domínios: sequência de alocação (viés de seleção), sigilo de alocação (viés de seleção), mascaramento dos pacientes e da equipe (viés de desempenho), mascaramento dos avaliadores dos resultados (viés de detecção), dados de resultados incompletos (viés de atrito), publicação seletiva dos desfechos (viés de relatório), outras fontes de viés. Os domínios foram avaliados separadamente e classificados em: baixo risco de viés, risco incerto de viés e alto risco de viés (HIGGINS; GREEN, 2011).

3.6 EXTRAÇÃO DOS DADOS

Os resultados dos artigos incluídos na revisão foram extraídos utilizando uma adaptação da ferramenta de extração de dados padronizada, disponível no JBI SUMARI (AROMATARIS; MUNN, 2017) (ANEXO 1), elaborada pela autora em uma planilha Excel. Este processo foi realizado por dois revisores independentes (PMS) e (FFCP), entre maio e junho de 2018. Os dados extraídos foram: intervenção, população, método do estudo, resultados de importância para a questão de revisão. As discordâncias entre os revisores foram resolvidas por meio de consenso com um terceiro revisor (MJM)/(PKZ) (THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2017). Os revisores, contactaram o autor Kumar et al. (2004), solicitando o desvio padrão de alguns resultados, sem resposta até 07/11/2018.

3.7 SÍNTESE DOS DADOS

Os dados quantitativos foram analisados por metanálise, usando o JBI SUMARI, quando não, discorridos por síntese narrativa, incluindo tabelas e figuras para auxiliar na apresentação de dados (AROMATARIS; MUNN, 2017).

Os resultados de associação entre as variáveis (*Effect sizes*) foram expressos em risco relativo (RR) para dados dicotômicos e a diferença média para dados contínuos com intervalo de confiança (IC) de 95% para cálculo da análise. Para a verificação de existência de heterogeneidade entre os estudos foi utilizado o I^2 (AROMATARIS; MUNN, 2017).

A heterogeneidade seria explorada usando a análise de subgrupo se os dados estivessem disponíveis e passíveis de agrupamento. A análise de sensibilidade foi realizada para testar as decisões tomadas em relação a cada comparação que tenha uma metanálise (AROMATARIS; MUNN, 2017).

O gráfico de funil para avaliar o viés de publicação não foi possível, pela inclusão de menos de 10 estudos na pesquisa (AROMATARIS; MUNN, 2017).

3.8 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA EVIDÊNCIA

O método *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (*GRADE*) foi utilizado para classificar a qualidade da evidência, e uma tabela de "resumo dos achados" criada mediante o software GRADEPro GDT (APÊNDICES 3,4,5 e 6). A tabela "Resumo dos achados" apresenta as seguintes informações, quando apropriado: riscos absolutos para tratamento e controle, estimativas de RR e classificação da qualidade da evidência com base nas limitações do estudo (risco de parcialidade), evidência indireta, inconsistência, imprecisão e viés de publicação (AROMATARIS; MUNN, 2017; BRASIL, 2014).

Os resultados incluídos na tabela "Resumo dos achados" foram aplicados para todos os desfechos de interesse (AROMATARIS; MUNN, 2017). Com os desfechos primários: cicatrização completa da queimadura e redução da área lesada. E desfechos secundários: dor, tempo de hospitalização e eventos adversos (sensibilidade a algum componente do produto ou infecção).

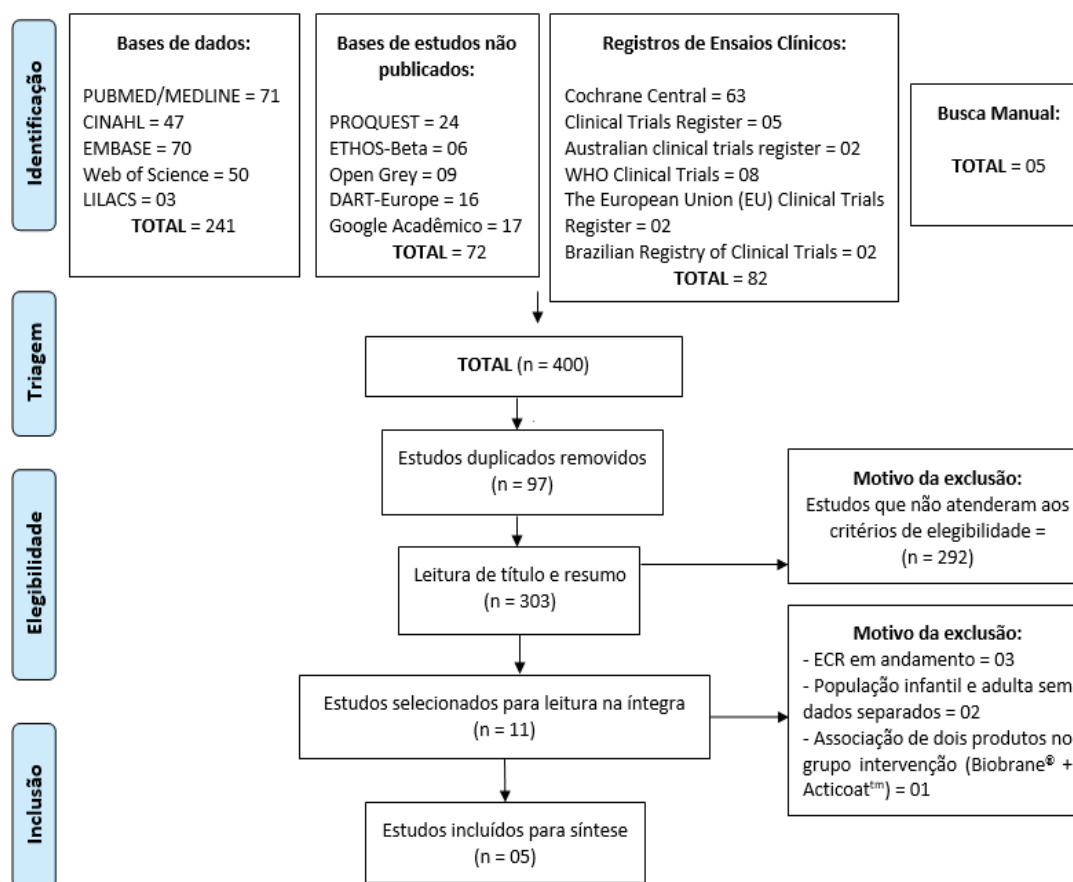
4 RESULTADOS

4.1 ESTRATÉGIA DE BUSCA

Na busca nas bases de dados de estudos publicados foram identificados 241 estudos, 72 nas bases de estudos não publicados, 82 em sites de registros de ensaios clínicos e 05 na busca manual, totalizando 400 estudos. Destes 97 foram excluídos por serem duplicados. Após a leitura dos títulos e resumos, 292⁴ não atenderam aos critérios de inclusão (tratamento para queimadura em outras populações, uso do curativo biossintético de silicone para tratamento de outras lesões, estudos sem comparador ou com outros delineamentos de estudo, diferentes de ECR) e foram excluídos. Dos 11 estudos lidos na íntegra 7 foram excluídos (QUADRO 8). Assim 5 estudos foram incluídos nesta revisão (WOOD et al., 2012; CASSIDY et al., 2005; KUMAR et al., 2004; LAL et al., 1999; BARRET et al., 2000) (FIGURA 9).

⁴ O estudo de Kumar (2002) não foi incluído por ser o resumo de uma apresentação na 34.^a Reunião Anual da Associação Americana de Queimaduras, e devido aos resultados estarem descritos no artigo incluído de Kumar (2004).

FIGURA 9 – FLUXOGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, SELEÇÃO E INCLUSÃO DOS ESTUDOS



FONTE: A autora (2018).

4.2 ENSAIOS CLÍNICOS EXCLUÍDOS

Foram excluídos na fase de leitura na íntegra, seis estudos, dois de mesma autoria (GERDING RL, IMBEMBO AL, FRATIANNE RB, 1988; GERDING et al, 1990), que incluíram pacientes pediátricos, adultos e idosos, sem análise estatística separada por faixa etária. Três deles por se tratarem de protocolos de ECR em andamento (KIMBLE et al, 2018. AUBREY et al, 2009. HERNDON et al, 2009). E um (HYLAND et al, 2018) aplicou o Biobrane® associado ao produto Acticoat™ e no outro grupo o Acticoat™ sozinho, sendo excluído.

QUADRO 8 – IDENTIFICAÇÃO E MOTIVO DA EXCLUSÃO DOS ESTUDOS

ID	AUTOR	TÍTULO	MOTIVO DA EXCLUSÃO
(A68)	Gerding, 1988.	<i>Outpatient management of partial-thickness burns: Biobrane® versus 1% silver sulfadiazine.</i>	Participantes de 06 meses a 71 anos de idade.
(A64)	Gerding, 1990.	<i>Biosynthetic skin substitute vs. 1% silver sulfadiazine for treatment of inpatient partial-thickness thermal burns.</i>	Participantes de 08 meses a 79 anos.
(A384)	Kimble, 2018.	<i>A three arm prospective randomised controlled trial comparing a biological dressing (Biobrane®) with Biobrane® and ReCell® with standard silver dressings in children with a significant superficial to middle depth burn injury.</i>	Protocolo de ECR, sem resultados.
(A388)	Hyland, et al 2018.	<i>Biobrane® versus acticoat™ for the treatment of mid-dermal pediatric burns: a prospective randomized controlled pilot study.</i>	ECR compara o uso da cobertura Acticoat™ (grupo controle) com o uso do Biobrane® associado ao Acticoat™ (grupo intervenção).
(A389)	Aubrey, 2009.	<i>A Multi-Center, Randomized, Prospective Study of the Treatment of Superficial Partial-Thickness Burns: AWBAT™ vs. Biobrane®.</i>	Protocolo de ECR, sem resultados; Participantes de 01 - 70 anos de idade.
(A390)	Herndon, 2009.	<i>The Treatment of Partial Thickness Burns: Awbat™ Versus Biobrane®.</i>	Protocolo de ECR, sem resultados.

FONTE: A autora (2018).

ID: identificação; ECR: ensaio clínico randomizado.

4.3 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS

Os escores de avaliação crítica foram calculados a partir dos instrumentos fornecidos pelo JBI (AROMATARIS; MUNN, 2017) (QUADRO 9), e Colaboração Cochrane (FIGURA 10 e 11), aplicados para os 05 estudos de ECR.

QUADRO 9 – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS:
FORMULÁRIO PARA ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO DO JBI⁵

ID	Q1*	Q2*	Q3*	Q4*	Q5*	Q6*	Q7*	Q8*	Q9*	Q10*	Q11*	Q12*	Q13*	TOTAL
Wood et al., 2012.	Y	Y	Y	Y	N	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	11/13
Cassidy et al., 2005.	U	U	U	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	07/13
Kumar et al., 2004.	Y	U	U	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	08/13
Lal et al., 1999.	N	N	Y	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	08/13
Barret et al, 2000.	U	U	Y	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	08/13
%	40%	20%	60%	20%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Fonte: A autora (2018), adaptado de JBI-SUMARI (2017).

NOTA: * Perguntas constantes do Check-list *JBI Critical Appraisal Checklist for Randomized Controlled Trials* (ANEXO 2).

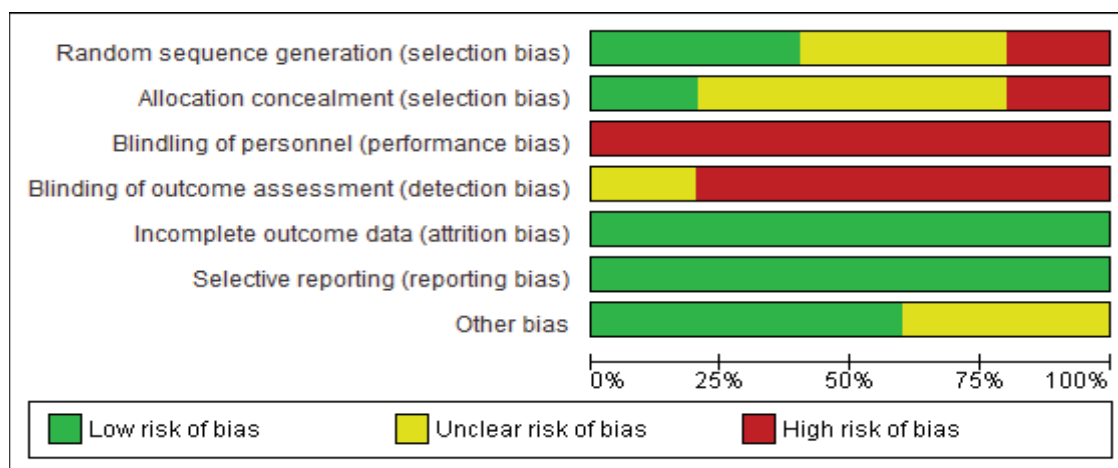
1. Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups?
2. Was allocation to treatment groups concealed?
3. Were treatment groups similar at the baseline?
4. Were participants blind to treatment assignment?

⁵ A descrição detalhada da metodologia dos estudos está descrita uma vez na sequência do texto.

5. Were those delivering treatment blind to treatment assignment?
6. Were outcomes assessors blind to treatment assignment?
7. Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest?
8. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?
9. Were participants analyzed in the groups to which they were randomized?
10. Were outcomes measured in the same way for treatment groups?
11. Were outcomes measured in a reliable way?
12. Was appropriate statistical analysis used?
13. Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial?

De acordo com o instrumento de avaliação da qualidade metodológica do JBI, os estudos de Cassidy et al. (2005), Kumar et al. (2004), Lal et al. (1999) e Barret et al. (2000) foram classificados com moderado risco de viés, e Wood et al. (2012) com baixo risco de viés.

FIGURA 10 – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA: INSTRUMENTO COLABORAÇÃO COCHRANE⁶



FONTE: A AUTORA (2018) de Review Manager 5.3.

⁶ Foi excluído o item de avaliação "mascaramento dos participantes" no 3º domínio, devido aos participantes serem pediátricos.

Nem todos os estudos declaram informações do processo de randomização e descrição de como os participantes foram alocados nos grupos de intervenção e controle, ilustrada pela variância das classificações entre alto, baixo e incerto risco de viés. Verificou-se porcentagem predominantemente de alto e incerto risco de viés, nos domínios de mascaramento dos profissionais responsáveis pela aplicação dos tratamentos e dos avaliadores dos resultados, pela dificuldade em cegar estes indivíduos (diferentes tratamentos e características dos produtos comparados).

Os dados de desfechos incompletos, e seletivos, obtiveram classificação de baixo risco de viés, pois não foram identificadas incongruências nos dados reportados pelos autores. Todos os desfechos propostos foram analisados e nos casos de perdas do *follow-up*, os mesmos foram descritos. Em outras fontes de viés, o detalhamento incompleto dos participantes por grupo (intervenção/controle) acarretou em mais de 25% do risco incerto de viés.

A avaliação por estudo é apresentada na FIGURA 11.

FIGURA 11 – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DE CADA ESTUDO INCLUÍDO NA REVISÃO SISTEMÁTICA: INSTRUMENTO COLABORAÇÃO COCHRANE

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Barret 2000	?	?	-	-	+	+	+
Cassidy 2005	?	?	-	-	+	+	?
Kumar 2004	+	?	-	-	+	+	?
Lal 1999	-	-	-	-	+	+	+
Wood 2012	+	+	-	?	+	+	+

FONTE: A AUTORA (2018) de Review manager 5.3

NOTA: risco incerto de viés (*unclear risk of bias*); + baixo risco de viés (*low risk of bias*); - alto risco de viés (*high risk of bias*).

No domínio geração da sequência de randomização, Barret et al. (2000) e Cassidy et al. (2005) demonstraram risco incerto de viés, não descrevem como o processo foi realizado. Kumar et al. (2004) mencionou a randomização por loteria; Wood et al. (2012) usou envelopes opacos, selados, idênticos e numerados, ambos com baixo risco de viés; e Lal et al. (1999) declarou que para a randomização de 89 participantes, foi utilizado uma tabela de randomização gerada por computador, e para 7 participantes admitidos no plantão noturno, a

inclusão nos grupos de intervenção e controle se deu conscientemente por residentes cirúrgicos, definido como alto risco de viés.

No sigilo de alocação, Barret et al. (2000), Cassidy et al. (2005) e Kumar et al. (2004) apresentaram risco incerto de viés por não especificarem tais informações; no estudo de Lal et al. (1999), pela não randomização de 7 participantes, os profissionais estavam cientes da alocação, considerado como alto risco de viés; e Wood et al. (2012) com baixo risco de viés, declarou que devido ao seu processo metodológico rigoroso, os membros da equipe desconheciam a alocação.

Não houve o mascaramento da equipe responsável por aplicar os tratamentos do grupo controle e intervenção para todos os estudos (BARRET et al., 2000; CASSIDY et al., 2005; KUMAR et al., 2004; LAL et al., 1999; e WOOD et al., 2012), este domínio foi classificado como alto risco de viés. Houve limitações para o mascaramento de determinadas coberturas pelas suas características distintas.

Para o domínio de mascaramento dos avaliadores dos resultados, quatro estudos (BARRET et al., 2000; CASSIDY et al., 2005; KUMAR et al., 2004; LAL et al., 1999) foram classificados com alto risco de viés neles, os pesquisadores que aplicavam os instrumentos de avaliação e registravam a evolução das lesões (grupos controle e intervenção), faziam parte da equipe que realizava os tratamentos (não-mascarados); e um (WOOD et al., 2012), com risco incerto de viés, por não esclarecer este aspecto.

Para os domínios: dados de resultados incompletos; e relatórios seletivos, todos os estudos (BARRET et al., 2000; CASSIDY et al., 2005; KUMAR et al., 2004; LAL et al., 1999; e WOOD et al., 2012) apresentaram classificação de baixo risco de viés; os desfechos foram descritos e avaliados/mensurados; e no caso de perda do seguimento (LAL et al., 1999), houve a descrição pelo autor.

Por fim, para outros riscos de viés, três estudos (BARRET et al., 2000; LAL et al., 1999; e WOOD et al., 2012) foram classificados como baixo risco de viés, por descreverem as características dos participantes quanto a etiologia da lesão, idade e gênero pertencentes em

cada grupo; e dois (CASSIDY et al., 2005; KUMAR et al., 2004) com risco incerto de viés, por informarem o dado geral da pesquisa.

4.4 CARACTERÍSTICAS DOS ENSAIOS CLÍNICOS INCLUÍDOS

Os cinco estudos incluídos nesta revisão (WOOD et al., 2012; CASSIDY et al., 2005; KUMAR et al., 2004; LAL et al., 1999; BARRET et al., 2000) estão apresentados no (QUADRO 10) pelo código de identificação (ID), ano e revista de publicação, objetivo, local/contexto de cuidado/atendimento, característica dos participantes, desfechos mensurados e descrição dos principais resultados, baseado no formulário pré-definido do JBI-SUMARI (ANEXO 1).

QUADRO 10 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUIDOS DE ACORDO COM A IDENTIFICAÇÃO, ANO, REVISTA, OBJETIVO, LOCAL/CONTEXTO DE CUIDADO, CARACTERÍSTICA DOS PARTICIPANTES, DESFECHOS MENSURADOS E PRINCIPAIS RESULTADOS

(continua)

ID	REVISTA	OBJETIVO	LOCAL / CONTEXTO	CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES	DESFECHOS MENSURADOS	DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS
(A20) Wood et al., 2012.	<i>Burns</i>	Comparar regimes de tratamento precoce para facilitar a reepitelização tecidual e reduzir a incidência de cirurgia definitiva em 10 dias após a lesão por escaldadura.	Hospital	Participantes atenderam as questões éticas e legais; pacientes pediátricos com lesão por escaldadura superior a 2% de TBSA e cuja lesão aparentasse cicatrizar em 10 dias com os tratamentos propostos, antes da necessidade de cirurgia (enxertia).	-Tempo de cicatrização; -Tempo de hospitalização; -Dor; -Complicações sistêmicas e locais (eventos adversos).	A intervenção precoce (em até 4 dias pós-queima) foi associada a uma redução no tempo de cicatrização com menos trocas de curativos, menos dor e melhores resultados na cicatrização.

QUADRO 10 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLuíDOS DE ACORDO COM A IDENTIFICAÇÃO, ANO, REVISTA, OBJETIVO, LOCAL/CONTEXTO DE CUIDADO, CARACTERÍSTICA DOS PARTICIPANTES, DESFECHOS MENSURADOS E PRINCIPAIS RESULTADOS

(continuação)

ID	REVISTA	OBJETIVO	LOCAL / CONTEXTO	CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES	DESFECHOS MENSURADOS	DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS
(A46) Cassidy et al., 2005.	<i>Burns</i>	Comparar a eficácia do Biobrane® e Duoderm® no tratamento de pequenas queimaduras de espessura intermediária (parcial) em crianças, de forma prospectiva e randomizada, para determinar seu impacto relativo para a cicatrização das lesões, escores de dor e custo.	NI	Participantes atenderam às questões éticas e legais; pacientes pediátricos (de 03-18 anos) com até 10% de TBSA.	-Tempo de cicatrização; -Dor;	Nenhuma diferença significativa no tempo de cura ou escores de dor foi detectada entre os dois grupos. O Duoderm® e Biobrane® fornecem tratamento igualmente eficaz, o custo do Duoderm® foi estatisticamente inferior ao Biobrane®, e pode ser considerado uma opção de tratamento de primeira linha para queimaduras de espessura parcial em crianças.

QUADRO 10 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLuíDOS DE ACORDO COM A IDENTIFICAÇÃO, ANO, REVISTA, OBJETIVO, LOCAL/CONTEXTO DE CUIDADO, CARACTERÍSTICA DOS PARTICIPANTES, DESFECHOS MENSURADOS E PRINCIPAIS RESULTADOS

(continuação)

ID	REVISTA	OBJETIVO	LOCAL / CONTEXTO	CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES	DESFECHOS MENSURADOS	DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS
(A47) Kumar et al., 2004.	<i>ANZ Journal of Surgery</i>	Determinar os dias até a reepitelização tecidual maior ou igual à 90%, avaliar o número de lesões que requerem auto enxerto e o número de trocas dos curativos / cuidados necessários com as lesões.	Unidade de queimados.	Participantes atenderam as questões éticas e legais; classificação da extensão (formulário de Lund e Browder) e profundidade (laser doppler) feita por dois observadores independentes; Doppler entre 32-65% e fluxo equivalente entre 250-600 Unidades.	-Tempo de para reepitelização (cicatrização completa); -Falha no tratamento (eventos adversos).	O uso do TransCyte™ em queimaduras de espessura parcial em crianças, promoveu rápida reepitelização e necessitou de menos materiais para curativos do que os participantes do Grupo Biobrane®. Os pacientes que receberam Sulfadiazina de prata ou Biobrane® necessitaram de mais auto-enxertos do que aqueles tratados com TransCyte™.

QUADRO 10 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUIDOS DE ACORDO COM A IDENTIFICAÇÃO, ANO, REVISTA, OBJETIVO, LOCAL/CONTEXTO DE CUIDADO, CARACTERÍSTICA DOS PARTICIPANTES, DESFECHOS MENSURADOS E PRINCIPAIS RESULTADOS

(continuação)

ID	REVISTA	OBJETIVO	LOCAL / CONTEXTO	CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES	DESFECHOS MENSURADOS	DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS
(A53) Lal et al., 1999.	<i>Shock</i>	Avaliar a efetividade da membrana sintética quando aplicada em queimaduras escaladadas superficiais menor que 25% de TBSA, na redução do tempo de cicatrização, sem aumento do risco de infecção.	Hospital e ambulatorio.	Participantes que atenderam as questões éticas e legais; queimadura superficial de segundo grau por escaldadura; 05-25% de TBSA; com internamento em até 48 horas pós-queima e que não houvesse necessidade de enxertia.	-Tempo de hospitalização; -Tempo de cicatrização; -Risco de infecção; -Readmissão hospitalar por infecção / sepse; -Necessidade de enxertia (eventos adversos).	Ambos os grupos de tratamento não apresentaram diferenças entre o uso de antibióticos sistêmicos ou reinternações por complicações infecciosas. O Biobrane® foi removido em 5,9% dos casos por não aderência. Evidenciou-se que a aplicação do Biobrane® em 48 horas pós-queima proporcionou hospitalizações mais curtas e tempo de cicatrização mais rápidos em crianças de todas as idades, sem aumento do risco de infecção.

QUADRO 10 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS DE ACORDO COM A IDENTIFICAÇÃO, ANO, REVISTA, OBJETIVO, LOCAL/CONTEXTO DE CUIDADO, CARACTERÍSTICA DOS PARTICIPANTES, DESFECHOS MENSURADOS E PRINCIPAIS RESULTADOS

(conclusão)					
ID	REVISTA	OBJETIVO	LOCAL / CONTEXTO	CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES	DESFECHOS MENSURADOS
(A55) Barret et al., 2000.	<i>Plastic and reconstructive surgery</i>	Avaliar a efetividade da cobertura tecidual temporária na reepitelização, quando aplicada em um ambiente cirúrgico estéril. E os benefícios do seu uso precoce, comparado à aplicação diária de cremes antimicrobianos nos quesitos: dor e cicatrização de lesões.	NI	Participantes que atenderam as questões éticas e legais; participantes de 0-17 anos; queimadura termal - escaldadura; TBSA 02-29%; admitidos em 24 horas pós-queima; lesão limpa; não infectada; diagnosticada pelo médico.	-Dor; -Infecção; -Tempo de cicatrização; -Tempo de hospitalização. A aplicação do Biobrane® em queimaduras de espessura parcial mostrou-se superior ao tratamento tópico. Dor, necessidade de medicação analgésica, tempo para cicatrização e tempo de internação foram significativamente reduzidos no grupo tratado com Biobrane®. Nenhum dos pacientes em qualquer grupo apresentou infecção da lesão ou necessitou de enxertia.

FONTE: a autora (2018), adaptado de JBI SUMARI (2017).

NOTA: NI - não informado; (AX) - artigo e número da ordem de seleção dos estudos; EUA - Estados Unidos da América; TBSA - total body surface area.

Os 5 estudos incluídos para síntese (CASSIDY et al., 2005; KUMAR et al., 2004, LAL et al., 1999; BARRET et al., 2000, WOOD et al., 2012⁷), foram publicados entre os anos de 1999 à 2012, por revistas internacionais cirúrgicas (n=02) - *ANZ Journal of Surgery e Plastic and reconstructive surgery* (BARRET et al., 2000; KUMAR, 2004); pela revista da Sociedade Internacional de Lesões por Queimaduras - *BURNS* (n=02) (WOOD et al., 2012; CASSIDY et al., 2005); e uma para publicações de aspectos patobiológicos, moleculares, celulares, sistêmicos e abordagens terapêuticas - *SHOCK* (LAL et al., 1999).

Os objetivos descritos estão relacionados ao uso do Biobrane[®], comparado às demais tecnologias para o tratamento de lesões por queimaduras em pacientes pediátricos em diferentes serviços de atendimento, como: hospitais; ambulatorios; unidades de queimados; e dois estudos que não trouxeram este dado discriminado (CASSIDY et al., 2005; BARRET et al., 2000). Quanto às características dos participantes, os estudos incluídos referem critérios de seleção similares, como: idade; tempo de internação pós-queima; e porcentagem de TBSA.

Wood et al. (2012) relatou os desfechos de interesse desta revisão: tempo de cicatrização; dor; tempo de hospitalização; e eventos adversos, como: complicações sistêmicas e locais. Os outros desfechos analisados foram: necessidade de intervenção cirúrgica em 10 dias; custo de analgésicos; troca de curativos; e recursos utilizados. Constatou-se que todos os regimes de tratamento precoce (Biobrane[®]; Tratamento Padrão - IntrasiteTM, ActicoatTM, e Duoderm[®]; Biobrane[®] com Recell⁸) favoreceram a redução do tempo de cicatrização e a diminuição de trocas de curativos, propiciando melhores resultados na cicatrização e redução da dor.

Cassidy et al. (2005) relatou os desfechos de interesse: tempo de cicatrização; e dor; e outros desfechos, como custo. O estudo não constatou diferença significativa entre os grupos intervenção e controle nos desfechos de tempo de cicatrização, e dor, o diferencial foi o custo.

Kumar et al. (2004) indicou os desfechos de interesse: tempo para reepitelização (tempo de cicatrização); e falha na cicatrização (eventos adversos). Outros desfechos

⁷ Estudo piloto.

⁸ Intervenção não analisada neste estudo.

evidenciados foram: necessidade de analgesia durante a troca dos curativos; e quantidade de trocas dos mesmos. Os resultados evidenciaram que o uso do TransCyte™ em queimaduras de espessura parcial em crianças, promove a reepitelização em menos dias, e com menos materiais para troca de curativos, seguido do Biobrane®, comparados aos participantes tratados com a Sulfadiazina de Prata. No desfecho “falha na cicatrização” os participantes do grupo Sulfadiazina de Prata necessitaram de mais auto-enxertos do que aqueles tratados com Biobrane® e TransCyte™.

Os desfechos de interesse, listados por Lal et al. (1999) foram: tempo de hospitalização (por porcentagem de TBSA); tempo de cicatrização (por porcentagem de TBSA); e complicações dos tratamentos - necessidade de antibioticoterapia; readmissão por infecção/sepsis; necessidade de enxertia; falha na aderência da cobertura (eventos adversos). Ambos os grupos de tratamento não apresentaram diferenças entre o uso de antibióticos sistêmicos ou reinternações por complicações infecciosas. A respeito dos eventos adversos, os participantes de ambos os grupos, necessitaram de antibióticos sistêmicos por apresentarem sinais de infecção e/ou por não aderência da membrana biossintética. Em suma, evidenciou que a aplicação do Biobrane® em 48 horas pós-queima proporcionou hospitalizações mais rápido nas crianças das duas faixas-etárias (de 0-3 e de 3-17 anos de idade) categorizadas pelos autores, sem aumento do risco de infecção.

A aplicação do Biobrane® em queimaduras de espessura parcial mostrou-se superior ao tratamento tópico em todos os desfechos de interesse analisados por Barret et al. (2000) (tempo de cicatrização completa, dor e tempo de hospitalização). Nenhum dos participantes de ambos os grupos apresentou infecção da lesão ou necessitou de enxertia.

O QUADRO 11 apresenta as características principais dos estudos incluídos.

QUADRO 11 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLuíDOS QUANTO AO PAÍS DE ORIGEM, ETIOLOGIA DA QUEIMADURA, COMPARADORES, IDADE DOS PARTICIPANTES, GÊNERO E NÚMERO AMOSTRAL POR GRUPO

País		WOOD et al., 2012	CASSIDY et al., 2005	KUMAR et al., 2004	LAL et al., 1999	BARRET et al., 2000
Etiologia da queimadura		Austrália	EUA	Austrália	EUA	EUA
		Queimaduras por escaldadura, chama térmica, contato e diversas	Escaldadura	Escaldadura	Escaldadura	Queimaduras por escaldadura e chama térmica
Comparadores		Biobrane® X Tratamento Padrão [#] (n = 8)	Biobrane® X Duoderm® (n = 72)	Biobrane® X Sulfadiazina de Prata X TransCyte™ (n = 78)	Biobrane® X Sulfadiazina de Prata (n = 79)	Biobrane® X Sulfadiazina de Prata (n = 20)
Idade ⁱ	Grupo Intervenção	4,95 (3,91)	NI	3,6*	2,8 (0,5)	3,1 (0,5)
	Grupo Controle	5,03 (2,50)	NI		3,4 (0,6)	3,7 (0,6)
Gênero ^g	Grupo Intervenção	2 (50%)	34 (47%) *	NI	15 (44%)	3 (30%)
	Grupo Controle	3 (75%)		NI	15 (33%)	2 (20%)
Número amostral ^h	Grupo Intervenção	04	35	17 ^B , 20 ^T ;	34	10
	Grupo Controle	04	37	21 ^S	45	10

FONTE: A autora (2018).

NOTA: ⁱIdade = média/desvio padrão; ^gGênero = feminino, por número absoluto/porcentagem; ^hNúmero amostral = número absoluto de participantes, exceto Kumar (2004), com número absoluto de lesões; NI = não informado; X = versus; EUA = Estados Unidos da América; [#]composto por Intrasite™, Acticoat™ e Duoderm®; ^BBiobrane®, ^TTransCyte™; ^SSulfadiazina de Prata; *Média geral.

Dos estudos incluídos, três foram de nacionalidade Americana (CASSIDY et al., 2005; LAL et al. 1999; BARRET et al., 2000) e dois Australiana (WOOD, 2012; KUMAR, 2004). Todos (WOOD et al., 2012; CASSIDY et al., 2005; KUMAR et al., 2004, LAL et al., 1999; BARRET et al., 2000) incluíram queimaduras por escaldadura, e as demais etiologias evidenciadas foram: chama térmica (WOOD et al., 2012; BARRET et al., 2000), contato e queimaduras diversas (WOOD et al., 2012).

O Biobrane® foi o tratamento do grupo intervenção (GI) dos cinco artigos (WOOD et al., 2012; CASSIDY et al., 2005; KUMAR et al., 2004, LAL et al., 1999; BARRET et al., 2000), com observação para o estudo de Kumar et al. (2004), que foi de três braços e apresentou o TransCyte™ como a segunda intervenção. No grupo controle (GC), para Wood et al. (2012) o tratamento padrão compreendeu três produtos (Intrasite™, Acticoat™ e Duoderm®); para Cassidy et al. (2005), o Duoderm®, e, para Kumar et al. (2004), Lal et al. (1999) e Barret et al. (2000) a Sulfadiazina de Prata.

Nos grupos de intervenção e controle, houve similaridade nas idades dos participantes dos estudos de Wood et al. (2012), Lal et al. (1999) e Barret et al. (2000), Kumar et al. (2004) apresentaram a idade média geral, sem discriminar a variância e Cassidy et al. (2005) não descreveram a idade dos participantes. Os extremos de média de idade reportada pelos autores, foi de 2.8 e 5.03 anos.

Quanto ao gênero, Lal et al. (1999) e Barret et al. (2000) apresentaram maior percentual do sexo feminino no grupo Biobrane®, enquanto no estudo de Wood (2012) foi maior no grupo controle. Cassidy et al. (2005) informaram apenas o percentual do sexo feminino na amostra global e Kumar et al. (2004) não descreveu esta característica.

O tamanho amostral variou de 4-45 indivíduos, indicando que a evidência disponível é oriunda de estudos com número reduzido de participantes. Todos os estudos apresentaram amostras de tamanho parecidos, se não iguais, para os grupos intervenção e controle.

4.4.1 Descrição do tempo de seguimento dos estudos (*follow-up*)

Cassidy et al. (2005), Kumar et al. (2004) e Barret et al. (2000) não informaram dados sobre o tempo de seguimento dos estudos (*follow-up*). Wood et al. (2012) alegam que os participantes foram acompanhados nos casos de admissão aguda, readmissões para troca dos curativos ou tratamento adicional, por até 6 meses pós-queima. E Lal et al. (1999) referem que os participantes eram acompanhados em ambulatório até a cicatrização completa da lesão, sem especificar o tempo.

4.4.2 Descrição das perdas do follow-up evidenciadas nos estudos

Kumar et al. (2004) não informaram em seu estudo se houveram perdas ao longo da pesquisa. Cassidy et al. (2005) e Barret et al. (2000) asseguram que todos os participantes completaram o tratamento. Wood et al. (2012) não apresentaram descontinuidade ou perdas do *follow-up* dos grupos tratados com Sulfadiazina de Prata ou Biobrane^{®9}.

Lal et al. (1999) declaram 7 perdas no grupo intervenção e 3 no grupo controle, justifica que contactaram os responsáveis legais dos integrantes da pesquisa, com recomendação de retorno do acompanhamento para avaliação geral da criança e da lesão; processo de cicatrização, possíveis complicações locais ou sistêmicas. Entretanto, o argumento em comum para não retornarem ao ambulatório, foi de que os participantes e responsáveis estavam felizes com os resultados, e não julgaram necessário o retorno para o acompanhamento.

4.4.3 Descrição dos conflitos de interesses relatados nos estudos

⁹ Houve perda do *follow-up* no grupo Biobrane[®] com ReCell, que não foi analisado neste estudo, por não atender aos critérios de inclusão dos autores.

Kumar et al. (2004) Barret et al. (2000) e Lal et al. (1999) não informaram conflito de interesse durante o desenvolvimento e publicação do estudo. Cassidy et al. (2005) reiteram que todos os autores de sua pesquisa não usufruíram de relações financeiras ou pessoais inapropriadas, com outras pessoas ou organizações que pudessem influenciar no estudo.

Wood et al. (2012) declaram ter conflito de interesse no desenvolvimento do estudo. Esclarece que a autora principal da pesquisa, Fiona Wood¹⁰, é a co-inventora do produto ReCell; um dos produtos investigados, que não foi analisado.

4.5 DESFECHOS

O QUADRO 12 apresenta os resultados dos desfechos de interesse desta RS obtidos nos cinco ECR analisados.

¹⁰ Fiona Wood é fundadora da empresa *Clinical Cell Culture* que desenvolveu o produto em questão, atualmente é diretora da *Avita Medical*, e possui cargo honorário na antiga *McComb Foundation*, fundação esta, que recebe *royalties* da *Avita Medical* em relação às vendas do produto ReCell.

QUADRO 12 – DESFECHOS DE INTERESSE DOS CINCO ESTUDOS SELECIONADOS

Estudo	WOOD et al., 2012		CASSIDY et al., 2005		KUMAR et al., 2004			LAL et al., 1999 ⁰		BARRET et al., 2000	
Intervenção / amostra ⁿ	Biobrane [®] (n = 4)	Tratamento Padrão [#] (n = 4)	Biobrane [®] (n = 35)	Duoderm [®] (n = 37)	Biobrane [®] (n = 17)	TransCyte TM (n = 20)	Sulfadiazina de Prata (n = 21)	Biobrane [®] (n = 34)	Sulfadiazina de Prata (n = 45)	Biobrane [®] (n = 10)	Sulfadiazina de Prata (n = 10)
Cicatrização completa [%]	97,7%	90,1%	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Tempo de cicatrização ^T	17,75 (4,99)	34,25 (14,39)	12,24 (5,1)	11,21 (6,5)	9,5 [‡]	7,5 [‡]	11,2 [‡]	^c (n = 26) 1,52 (0,47) ^a (n = 08) 1,00 (0,117)	^c (n = 31) 2,35 (0,235) ^a (n = 14) 2,35 (0,117)	9,7 (0,7)	16,1 (0,6)
Dor [*]	4/2	4,5/5,5	2,36 (2,62)	2,37 (2,77)	NI	NI	NI	NI	NI	3,3 (0,1) / 2,6 (0,3)	3,8 (0,2) / 3,8 (0,4)
Tempo de hospitalização ^H	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	^c (n = 26) 0,25 (0,025) ^a (n = 08) 0,175 (0,05)	^c (n = 31) 0,5 (0,075) ^a (n = 14) 0,425 (0,075)	1,5 (0,2)	3,6 (0,2)
Eventos adversos ^s	1 (25%)	2 (50%)	NI	NI	3 (17%) [‡]	1 (5%) [‡]	5 (24%) [‡]	2 (6%)	0	NI	NI

FONTE: A autora (2018).

NOTA: [#]composto por IntrasiteTM, ActicoatTM e Duoderm[®]; ⁿAmostra = número absoluto de participantes, exceto Kumar et al. (2004), com número absoluto de lesões; [%]Cicatrização completa = porcentagem dos participantes com lesões totalmente cicatrizadas no 21º dia de avaliação; NI = não informado; ⁰Lal et al. (1999) média por TBSA/SEM, subdividido por faixa etária (^c0-3 anos / ^a3-17 anos); ^TTempo de cicatrização = média/desvio padrão (DP), Kumar et al. (2004) sem DP; ^{*}Dor = mediana pré/pós intervenção (WOOD et al., 2012), média/DP (Cassidy et al., 2005), média na admissão/DP e média no 2º dia/DP; ^HTempo de hospitalização = média por TBSA/SEM, subdividido por faixa etária (^c0-3 anos / ^a3-17 anos) para Lal et al. (1999) e média/DP para Barret et al. (2000); ^sEventos adversos = número absoluto/porcentagem; [‡]lesões.

4.5.1 CICATRIZAÇÃO COMPLETA

Foi avaliada apenas por um dos estudos (WOOD et al., 2012). Os autores definiram cicatrização completa como área cicatrizada maior ou igual à 90%. Este desfecho foi medido nos dias 2, 10 e 21 pós-queima. A mensuração da área, comprimento, largura e profundidade, foram calculados com o aparelho Visitrak™ *Wound Measurement System* (Smith&Nephew). No dia 21 observou 97,7% (n=4) dos participantes obtiveram cicatrização completa no grupo Biobrane®, e 90,1% (n=4) no grupo tratamento padrão, composto por Intrasisite™, Acticoat™ e Duoderm® (RR=+1,29 dias GI, IC=0,68 para 2,45). Não apresentou p-valor para esta comparação.

4.5.2 TEMPO DE CICATRIZAÇÃO

Foi avaliado pelos cinco estudos. Wood et al. (2012) apresentaram média de 17,75 dias com mediana de 16 dias (n=4) no grupo Biobrane® e média de 34,25 com mediana de 36,5 (n=4) no grupo controle. Não apresentaram o p-valor para a comparação, porém, houve uma tendência de que a cicatrização completa foi mais rápida no grupo Biobrane® (RR= -16,5 dias GI, IC=-31,43 para -1,57).

Cassidy et al. (2005), obtiveram média de 12,24 dias (n=35) para o grupo Biobrane® e 11,21 dias (n=37) para o grupo Duoderm® (RR= 1,03 dias a mais GI, IC=-1,66 para 3,72). Compararam os grupos utilizando teste t para amostras independentes não obtendo diferença estatística significativa (p=0,47).

Lal et al. (1999) apresentaram os resultados calculando a média de dias por percentual de área queimada. As faixas-etárias dos participantes do grupo Biobrane® (média de 1,52 dias, n=26 na faixa-etária de 0-3 anos e média de 1,0 dia, n=8 na faixa-etária de 3-17 anos) apresentaram tempo médio significativamente (p-valor <0,05 pelo teste t *student's*) menor quando comparado ao tempo médio por faixa-etária do grupo Sulfadiazina de Prata (média de

2,35 dias, n=31 na faixa-etária de 0-3 anos= RR=-0,83, IC=-1,03 para -0,63, e média de 2,35 dias, n=14 na faixa-etária de 3-17 anos= RR=-1,35, IC=-1,45 para -1,25).

Barret et al. (2000) apresentaram média (9,7 dias, n=10) significativamente (p-valor <0,001 pelo teste t *student's*) menor no grupo Biobrane[®], comparado ao grupo controle (16,1 dias; n=10, RR= -6,4 dias GI, IC=-6,97 para -5,83).

Kumar et al. (2004) desenvolveram o estudo com análise de três tratamentos (Biobrane[®]; Sulfadiazina de Prata; e TransCyteTM). O TransCyteTM obteve média (7,5 dias, n=21), o Biobrane[®] com média de 9,5 dias (n=17) e Sulfadiazina de Prata média de 11,2 dias (n=21) para cicatrização. Os autores não apresentam os valores de Desvio Padrão (DP) em cada grupo, relatam um p-valor < 0,001 utilizando o modelo de ANOVA, mas não citam o resultado de teste de comparações múltiplas para comparar os tratamentos dois a dois, apesar de dizer que utilizaram a correção de Bonferroni (realização de um teste t para cada par de médias) (PORTAL ACTION, [20--]).

A metanálise para este desfecho não foi realizada, pois apenas um estudo apresentou dados compatíveis para inclusão (CASSIDY et al., 2005). Dois estudos apresentaram tamanhos de amostras pequenas e que não justificaram realização de teste t (WOOD et al., 2012 e BARRET et al., 2000). Um estudo (KUMAR et al., 2004) não apresentou DP e o outro (LAL et al., 1999) calculou a média por percentual de área acometida.

4.5.3 DOR

Um total de três estudos avaliaram este desfecho (WOOD et al., 2012; CASSIDY et al., 2005; BARRET et al., 2000), com a utilização de instrumentos distintos para avaliação da dor.

Wood et al. (2012) apresentaram os dados de mediana da dor antes/depois da aplicação da intervenção e a diferença média entre as duas aferições. Os instrumentos de avaliação foram aplicados de acordo com a faixa-etária de cada participante, sendo elas: CHIPPS, para participantes de 0-23 meses; FLACC, para crianças de 2-7 anos de idade; e a

Escala de Faces Revisada, para as demais crianças, todas com pontuação de 0-10. A diferença média de dor pré/pós intervenção para o grupo Biobrane® foi grau 02 (n=4), e para o grupo controle foi de 01 (n=4). Não apresentou p-valor para esta comparação.

Do mesmo modo, Cassidy et al. (2005) relataram ter avaliado a dor antes e depois da aplicação da intervenção a partir dos instrumentos “*Outcher Scale*” em 34 participantes e a EVA nos 37 remanescentes, ambas graduadas de 0-10, com os seguintes resultados: Biobrane® com média de 2,36 (n=35) e Duoderm® média de 2,37 (n=37) de dor, sem diferença estatística (p=0,993) relatada pelos autores (RR= -0,01 GI, IC=-1,26 para 1,24).

Barret et al. (2000) utilizaram os instrumentos EVA e a escala de faces (pontuação de 0-4 relatado no estudo), aplicados na admissão, no primeiro e no segundo dia de hospitalização. Quando mensurado no segundo dia, o grupo Biobrane® apresentou média de dor (2,6, n=10) significativamente menor (p<0.001, pelo teste t *student's*) quando comparado ao grupo Sulfadiazina de Prata (3,8, n=10, RR=-1,2 GI, IC= -1,51 para -0,89).

4.5.4 TEMPO DE HOSPITALIZAÇÃO

Um total de 2 estudos avaliaram o desfecho tempo de hospitalização (LAL et al., 1999; BARRET et al., 2000).

Lal et al. (1999) apresentaram os resultados calculando a média de dias por percentual de área queimada. O tempo de hospitalização foi significativamente (p<0,05, teste t *student's*) menor nas crianças que receberam Biobrane® (média de 0,25 dias, n=26 na faixa-etária de 0-3 anos e média de 0,17 dias, n=8 na faixa-etária de 3-17 anos), comparadas às que receberam Sulfadiazina de Prata (média de 0,5 dias, n=31 na faixa-etária de 0-3 anos e média de 0,42 dias, n=14 na faixa-etária de 3-17 anos). Com RR=-0,83, IC=1,03 para -0,63 para a faixa-etária de 0-3 anos e RR=-1,35, IC=-1,45 para -1,25 para a faixa-etária de 3-17 anos.

Barret et al. (2000) descreveram a média de permanência hospitalar para o grupo de Biobrane® (média de 1,5 dias, n=10) significativamente menor (p=0,017 teste t *student's*)

quando comparada ao grupo Sulfadiazina de Prata (média 3,6 dias, $n=10$, $RR= -2,1$, $IC= -2,28$ para $-1,92$).

4.5.5 EVENTOS ADVERSOS

Um total de 3 estudos apresentaram este desfecho, os quais avaliaram diferentes complicações (LAL et al., 1999; KUMAR et al., 2004; WOOD et al., 2012).

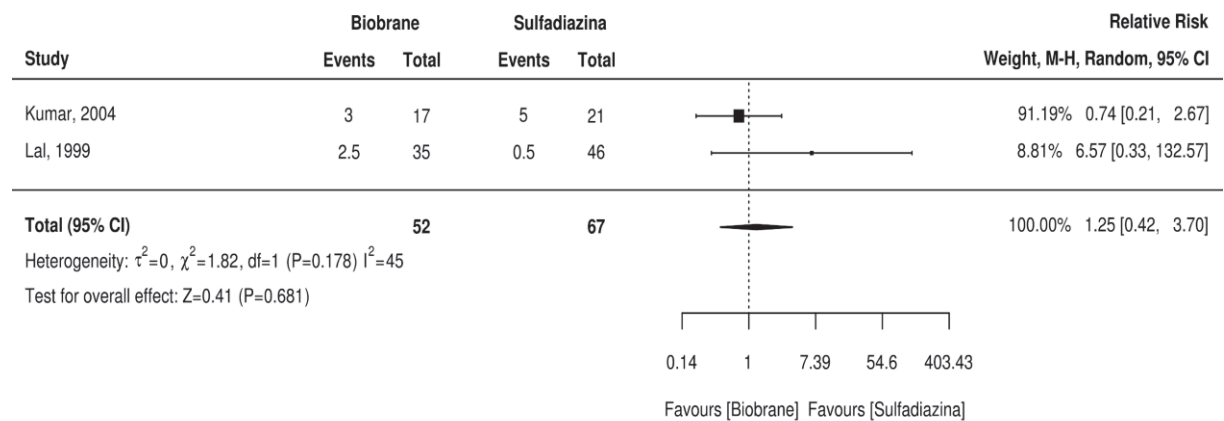
Os eventos adversos apontados por Wood et al. (2012), foram: a infecção em 25% ($n=1$) do grupo Biobrane®; e 50% ($n=2$) no grupo tratamento padrão (Intrasite™, Acticoat™ e Duoderm®), com $RR=0,05$ menos chances de eventos adversos para o Grupo Intervenção, com $IC=0,07$ para $3,55$. Os participantes tiveram pequenas áreas de supergranulação e falha com o enxerto. Os autores não apresentaram o p-valor para esta comparação.

Kumar et al. (2004) definiram a falha para cicatrizar pela necessidade de auto-enxerto. O grupo Biobrane® apresentou falha em 3 das 17 lesões (17%); o grupo TransCyte™ apresentou falha em 1 das 20 lesões (5%); e o grupo Sulfadiazina de Prata apresentou falha em 5 das 21 lesões (24%), com $p\text{-valor}<0,001$, pelo teste de ANOVA. O estudo não apresentou o p-valor para as comparações múltiplas, apesar de dizer que utilizou a correção de Bonferroni. Os autores esclarecem que as lesões que apresentaram falhas na cicatrização nos grupos Biobrane® e TransCyte™, foram ocasionadas por infecção (*swabs* positivos para *Pseudomonas aeruginosa*) e, devido a não aderência do produto. No grupo Sulfadiazina de Prata foi por atraso na reepitelização.

No estudo de Lal et al. (1999) os autores descrevem que não houve diferenças estatísticas entre os grupos para este desfecho. O grupo Biobrane® apresentou complicações no tratamento, no qual 2 de 34 participantes (6%) foram descontinuados por não aderência da cobertura durante a hospitalização e o acompanhamento. Os autores declaram que os mesmos permaneceram no grupo de origem, e foram analisados como “intenção de tratar”. O grupo controle (Sulfadiazina de Prata) não apresentou eventos adversos.

A metanálise para eventos adversos (FIGURA 12), classificados pelos autores dos ECR como infecção e/ou falha na aderência da membrana biossintética, foi viável aos estudos de Kumar et al. (2004) e Lal et al. (1999) que apresentaram mesmo comparador e dados compatíveis para realização da mesma. Para evento 0 foi aplicada a correção de 0,5 proposta pelo Manual da Colaboração Cochrane (HIGGINS; ALTMAN; STERNE, 2017).

FIGURA 12 – METANÁLISE DA COMPARAÇÃO BIOBRANE® VERSUS SULFADIAZINA DE PRATA PARA O DESFECHO EVENTOS ADVERSOS - JBI SUMARI



FONTE: A autora (2018) pelo software JBI SUMARI (2017).

5 DISCUSSÃO

Foram incluídos cinco estudos, de publicações originais de ECR entre os anos e 1999 a 2012, provenientes dos EUA e Austrália. Não foram evidenciados estudos brasileiros. Houve o envolvimento de 212 participantes, destes, 31% (n=74) do gênero feminino, 44% (n=105) do gênero masculino, e 25% (n=33) sem especificação pelo estudo de Kumar et al. (2004). A média de idade mínima reportada pelos estudos foi de 2.8 anos com máxima de 5.03 anos de idade. Cassidy et al. (2005) não relataram este dado.

Esta revisão apresenta a sumarização das evidências existentes sobre a efetividade do Biobrane[®] quando comparada a Sulfadiazina de Prata; Tratamento Padrão (IntrasiteTM, ActicoatTM e Duoderm[®]); TansCyte; e Duoderm[®], como tratamento para queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos. A evidência hoje existente é oriunda de cinco ensaios clínicos com tamanhos amostrais modestos, de 8 a 79 participantes por estudo.

A idade dos participantes destes estudos corrobora com a OMS (2018) e Brusselaers et al. (2010) que relataram maior risco de acidentes por queimaduras em crianças menores de 5 anos de idade. Quanto ao gênero, houve predomínio do sexo masculino, o que reforçam os dados epidemiológicos nacionais e internacionais como os de Cruz, Cordovil e Batista (2012) e, Tegtmeyer et al (2018). A escaldadura esteve presente em 100% (n=5) dos estudos analisados, esta etiologia foi a mais frequente nos estudos de Hashemi et al. (2017) e Tegtmeyer et al (2018).

A avaliação da qualidade metodológica¹¹ de quatro estudos (CASSIDY et al., 2005; KUMAR et al., 2004; LAL et al., 1999; BARRET et al., 2000) foi classificada como risco incerto de viés, em razão à não conformidade ou não esclarecimento de determinados domínios. Um estudo (WOOD et al., 2012), apresentou baixo risco de viés, o único publicado nos últimos 10 anos, que apresentou melhor descrição metodológica e cumprimento dos quesitos avaliados.

¹¹ Instrumento JBI.

Inúmeros são os motivos que contribuem para as limitações da qualidade metodológica de estudos experimentais com participantes pediátricos, dentre eles: número reduzido das amostras, critérios estabelecidos pelos Comitês de Ética em Pesquisa e as recomendações para elaboração de ECR.

O desfecho cicatrização completa (reepitelização da pele) analisado por Wood et al. (2012) foi favorável à intervenção (Biobrane®), entretanto, os autores não apresentam o p-valor para esta comparação, o número de participantes é reduzido, e os outros estudos não descreveram este desfecho, o que limitou sua análise e recomendação.

O tempo de cicatrização foi o desfecho avaliado por todos os estudos. Dois estudos (LAL et al., 1999; BARRET et al., 2000) apresentaram resultados significativamente melhores dos participantes do grupo Biobrane® comparados ao grupo Sulfadiazina de Prata. Um estudo (CASSIDY et al., 2005) não obteve diferença significativa. Outro (Wood et al., 2012) concluiu que a cicatrização completa foi mais rápida no grupo Biobrane®, mas não apresentou p-valor para a comparação. Kumar et al. (2004) analisou três tratamentos (Biobrane®, Sulfadiazina de Prata; e TransCyte™) e não apresentou avaliações estatísticas que viabilizassem a comparação entre os grupos.

Apesar de três estudos (KUMAR et al., 2004; LAL et al., 1999; BARRET et al., 2000) compararem os mesmos produtos (Biobrane® versus Sulfadiazina de Prata) para o desfecho tempo de cicatrização, os resultados não foram viáveis de metanálise. A recomendação da evidência para o desfecho tempo de cicatrização foi classificada como muito baixa. Observou-se o risco de viés de randomização, alocação e não houve o mascaramento dos avaliadores dos resultados. Houve inconsistência, pois um estudo (KUMAR et al., 2004) não reportou o DP, assim, a heterogeneidade não pôde ser calculada. Na imprecisão, um estudo (KUMAR et al., 2004) reportou que a unidade de análise utilizada foi o número de lesões, o que inviabilizou a comparação dos dados; e o número amostral reduzido.

O desfecho redução da área lesada não foi analisado separadamente por nenhum estudo. A redução da área lesada foi acompanhada e mensurada pelos instrumentos já mencionados, nos desfechos de cicatrização completa e/ou tempo de cicatrização.

O desfecho dor foi analisado por três estudos, Wood et al. (2012) não apresentaram o p-valor para esta comparação, Cassidy et al. (2005) relataram que este desfecho não apresentou diferença estatística, e Barret et al. (2000) obtiveram média de dor significativamente menor no grupo Biobrane[®], quando comparado ao grupo Sulfadiazina de Prata.

A redução da dor pode ser atribuída à composição do Biobrane[®], que favoreceu a permanência *in situ* até a cicatrização completa da lesão, com redução das trocas dos curativos, o que contribuiu para a mobilidade e minimizou os traumas emocionais. O desfecho dor é relevante na população pediátrica, sua minimização contribui na redução da ansiedade e, na adesão ao tratamento (BELLEZA, 2016; GEOVANINI; 2014). No entanto, a evidência para este desfecho foi considerada muito baixa, por apresentar risco de viés no processo de randomização, alocação e mascaramento dos avaliadores dos resultados; e imprecisão, pelo número amostral reduzido e aplicação de mensurações distintas para a avaliação da dor (de 0-4 e de 0-10).

O desfecho tempo de hospitalização apresentou resultados significativamente melhores (menos dias de hospitalização) no grupo Biobrane[®], comparado ao tratamento com Sulfadiazina de Prata, em ambos os estudos que analisaram este desfecho (LAL et al., 1999; BARRET et al., 2000). No entanto, Lal et al. (1999) apresentaram o tempo de hospitalização por porcentagem de TBSA e, subdividiu os participantes em menores de três anos de idade e, de 3 a 17 anos, o que inviabilizou a análise estatística com o estudo de Barret et al. (2000). A recomendação da evidência para este desfecho foi considerada muito baixa, pois apresentou risco de viés no processo de randomização, alocação e mascaramento dos avaliadores dos resultados; e imprecisão, pelo número amostral reduzido.

O desfecho eventos adversos, reportado por três estudos (WOOD et al., 2012; KUMAR et al., 2004; LAL et al., 2012), referem-se à: infecção, supergranulação, necessidade/perda do enxerto, não aderência da cobertura e atraso na reepitelização.

Wood et al. (2012) e Kumar et al. (2004) não apresentaram o p-valor para comparação entre os grupos controle e intervenção para o desfecho eventos adversos, apesar de Kumar et

al. (2004) relataram que utilizaram a correção de Bonferroni, os mesmos não declararam os p-valor para cada tratamento. E Lal et al. (1999) relataram que não houveram diferenças estatísticas entre os grupos para este desfecho.

A metanálise (FIGURA 12) (KUMAR et al., 2004; LAL et al., 1999) evidenciou maior risco (RR=1,25) de ocorrência de eventos adversos para os participantes do grupo Biobrane[®], comparado ao grupo Sulfadiazina de Prata, com heterogeneidade moderada entre os estudos ($I^2=42$), e IC largo (de 0,42 à 3,70). Entretanto não foram detalhados os motivos pelos quais estes eventos ocorreram, se: pela condição clínica e fisiológica da criança; falha na aplicação e manutenção da cobertura pela equipe médica e de enfermagem; ou irregularidade do produto.

Nota-se que na metanálise do desfecho eventos adversos (FIGURA 12) (Biobrane[®] versus Sulfadiazina de Prata) há o risco de viés de randomização, alocação e mascaramento dos avaliadores dos resultados; inconsistência demonstrada pela amplitude larga do IC; e imprecisão pelo número reduzido das amostras e quantidade de estudos. Portanto, a recomendação da evidência foi classificada como muito baixa.

5.6 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA EVIDÊNCIA

As avaliações da qualidade da evidência, geradas a partir do software GRADEPro GDT (2015), são apresentadas nos quadros dos APÊNDICES 3, 4, 5 e 6. Os resultados evidenciaram as seguintes comparações: Biobrane[®] versus Sulfadiazina de Prata; Biobrane[®] versus Tratamento Padrão (IntrasiteTM, ActicoatTM e Duoderm[®]); Biobrane[®] versus TansCyte[®]; e Biobrane[®] versus Duoderm[®].

A certeza da evidência é muito baixa, pelo rebaixamento dos estudos primários com relação ao risco de viés, imprecisão e inconsistência dos estudos primários.

Para melhor análise e demonstração dos resultados dos estudos, os autores se propuseram a ilustrar os gráficos de floresta separadamente, presentes nos APÊNDICES 7, 8, 9, 10, 11 e 12.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A cobertura bio sintética composta por silicone, nylon e colágeno demonstrou resultados favoráveis na cicatrização completa de queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos, no tempo de cicatrização, na redução da dor ao longo do tratamento e foi responsável pelo menor tempo de hospitalização destes participantes, entretanto, a certeza para recomendação da evidência foi classificada muito baixa, devido ao número amostral reduzido, poucos estudos, desenhos estudos com risco de viés, e resultados com dados inconsistentes para agrupamento em metanálise.

A certeza das evidências foi avaliada seguindo as recomendações do *GRADEpro Guideline Development Tool* (GDT), e todos os desfechos receberam certeza de recomendação muito baixa, o que indica a necessidade de publicações com qualidade metodológica, maiores números amostrais em populações pediátricas. Para que as análises sejam condizentes com a realidade, que apresentem menores riscos de viés, para sustentar a prática assistencial no tratamento de queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos.

6.1 RECOMENDAÇÕES PARA PRÁTICA

As evidências foram insuficientes e inconsistentes para determinar a efetividade do uso da cobertura de silicone, nylon e colágeno (Biobrane®) no tratamento de queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos. Deve-se avaliar os benefícios de sua indicação comparado às terapias convencionais padronizadas pelas instituições e serviços de saúde.

O tratamento de queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos é complexo e doloroso (LESHER et al., 2011), o cuidado não se limita à lesão, mas há de se considerar os aspectos como, idade/desenvolvimento cognitivo, grau de dor relesão ou

avaliada, presença de comorbidades, estado nutricional e medidas preventivas deste tipo de acidente. A fragilidade da criança em ambos os aspectos (imunológico, circulatório, tecidual e área corpórea/peso) é um fator agravante na conduta a ser instituída (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016; CARVALHO; KUHNEN; PEREIRA, 2013). Preza-se a atenção e a promoção do vínculo familiar, reduzir a dor, danos estéticos e traumas do processo de hospitalização.

Há diversas tecnologias para o tratamento de queimaduras, o profissional que realiza estes cuidados precisa conhecer suas formulações e mecanismos de ação para aplicar o produto ideal para cada condição clínica. A partir deste pressuposto, sugere-se que as instituições adotem protocolos de uso dos produtos disponíveis para o tratamento de lesões, e forneçam atualizações aos profissionais que exercem esta tecnologia. Visto que as coberturas além de custosas e específicas, quando aplicadas erroneamente, podem comprometer a recuperação da criança.

Além da tecnologia adequada a cada condição clínica, a ação multidisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar no contexto do cuidado de lesões é importante, há um “Modelo Universal para a Abordagem da Equipe para o Tratamento de Lesões”, a fim de orientar a abordagem para o cuidado centrado no paciente (MOORE, 2014, p. 532).

6.2 RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISA

- Utilizar terminologia similar para a descrição dos produtos;
- Adotar parâmetros similares de avaliação dos desfechos, para que se efetuem comparações;
- Padronizar os instrumentos de avaliação da lesão por queimadura, quanto à extensão e profundidade;
- Utilizar a classificação das queimaduras (primeiro, segundo e terceiro grau) conforme as recomendações da OMS (WHO, [20--]);

- Aplicar instrumentos padronizados de avaliação da dor com pontuação de 0 à 10, para que sejam viáveis comparações entre estudos;
- Acrescentar o desfecho redução da área lesada (comprimento, largura e profundidade) para que se possa comparar os resultados;
- Descrever as características das crianças queimadas, fatores que podem comprometer a cicatrização: comorbidades, estado nutricional informações que interferem no resultado do tratamento;
- Relacionar os eventos adversos as suas possíveis causas, como: infecção, não aderência da cobertura, condições externas ou falhas do produto;
- Desenvolver ECR com amostras representativas, para determinar a efetividade da cobertura biossintética composta por silicone, nylon e colágeno;
- Adotar as recomendações do CONSORT ([20--]) para ECR de qualidade metodológica;
- Minimizar os riscos de viés, com descrições detalhadas do acompanhamento, perdas de seguimento e financiamento.

6.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

- Número reduzido de ECR e amostras não representativas;
- Variabilidade significativa da apresentação dos resultados, e produtos utilizados, o que impossibilitou a comparação dos estudos;
- Inviabilidade de realizar metanálise para todos os desfechos (dados incompletos);
- ECR com limitações metodológicas;
- Desfechos com certeza da recomendação muito baixa, qualquer estimativa de efeito é incerta.

7 CONFLITOS DE INTERESSE

Declaramos que não houve conflitos de interesse de qualquer ordem, comercial, política ou financeira, no desenvolvimento desta revisão sistemática.

8 FINANCIAMENTO

Declaramos que bolsa CAPES/UFPR foi concebida a pesquisadora durante o desenvolvimento do Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem/UFPR, sem relação com o objeto de pesquisa. De acordo com a Portaria CAPES 086/13 e Resolução N° 16/18 CEPE-UFPR (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, 2018).

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, J. G. de. **Eficácia do curativo de hidrogel com nanopartículas de prata na cicatrização de lesões crônicas**: estudo clínico randomizado. 2017. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/19038>>. Acesso em: 22 out 2018.
- AROMATARIS, E.; MUNN, Z. (ed.). **Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual**. The Joanna Briggs Institute, 2017. Disponível em: <<https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- ATALLAH, A. N.; CASTRO, A. A. Revisão Sistemática e metanálise. In: _____. **Evidências para melhores decisões clínicas**. São Paulo: Lemos Editorial, 1998.
- BARRET, J. P. et al. Biobrane versus 1% silver sulfadiazine in second-degree pediatric burns. **Plast. Reconstr. Surg.**, [S. l.], v. 105, n. 1, p. 62-65, jan. 2000. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10626971/>>. Acesso em: 22 out. 2018.
- BARYZA, M. J.; BARYZA, G. A. The Vancouver Scar Scale: an administration tool and its interrater reliability. **J. Burn Care Rehabil.**, [S. l.], v. 16, n. 5, p. 535-538, sep./oct. 1995. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8537427>>. Acesso em: 22 out 2018.
- BELLEZA, M. **Burn Injury**: nursing care managment. NursesLabs, 2016. Disponível em: <<https://nurseslabs.com/burn-injury/>>. Acesso em: 16 jun. 2017.
- BEYER, J. E.; ARADINE, C. R. Content validity of an instrument to measure young children's perceptions of the intensity of their pain. **J. Pediatr. Nurs.**, [S. l.], v. 1, n. 6, p. 386-395, dec. 1986. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3641907>>. Acesso em: 22 out 2018.
- BOTELHO, R. G., OLIVEIRA, C. da C. de. Literaturas branca e cinzenta: uma revisão conceitual. **Rev. Ci. Inf.**, Brasília, DF, v.44 n.3, p.501-513, set./dez. 2015. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1804>>. Acesso em: 11 nov. 2017.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Blog da Saúde. **Conheça o Portal Saúde Baseada em Evidências**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/profissionaldesaude/33625-conheca-o-portal-saude-baseada-em-evidencias>>. Acesso em: 22 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATA SUS. **TabNet**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, [20--]. Disponível em:
<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def/http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras**. Brasília, DF: Ed. Ministério da Saúde, 2012. 20 p. (Série F., Comunicação e educação em saúde). Disponível em:
<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_tratamento_emergencia_queimaduras.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Queimaduras**. Brasília, DF: Biblioteca Virtual em Saúde, 2004. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/54queimaduras.html>>. Acesso: 22 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas: Sistema GRADE – Manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 74 p. Disponível em:
<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/ct/PDF/diretriz_do_grade.pdf> Acesso em: 08 nov de 2017.

BRAY, R. et al. Laser Doppler imaging of burn scars: a comparison of wavelength and scanning methods. **Burns**, [S. l.], v. 29, n. 3, p. 199-206, may 2003. Disponível em:
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12706611>>. Acesso em: 22 out 2018.

BRUSSELAERS, N., et al. Severe burn injury in Europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality. **Critical Care**, [S. l.], v. 14, n. 5, R188, p. 1-12, oct. 2010. Disponível em: <<https://ccforum.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/cc9300>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

BURN INJURY. **Burn Statistics**. Disponível em: < <http://burninjuryguide.com/burn-statistics/>>. Acesso em: 07 june 2017.

CALIRI, M. H. L.; MARZIALE, M. H. P. A prática de enfermagem baseada em evidências: conceitos e informações disponíveis online. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 4, p. 103-104, ago. 2000. Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692000000400015>. Acesso em: 16 nov. 2017.

CAMARGO, F. C. *et al.* Prática baseada em evidências: revisão bibliométrica das publicações nacionais em periódicos de enfermagem. **REFACS**, Uberaba, MG, v. 5, n. 3, p. 429-439, out. 2017. Disponível em:

<<http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/refacs/article/view/2137>>. Acesso em: 16 out. 2017.

CARDOSO, J. R. Revisão sistemática e prática baseada em evidências na tomada de decisão em saúde. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 5-6, jan./mar. 2010. Disponível em:

<<http://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/12162/13939>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

CARVALHO, S. M. de; KUHNEN, I. A.; PEREIRA, M. J. L. Protocolo de padronização do perfil infeccioso de crianças internadas na unidade de queimados. **Rev Bras Queimaduras**, Goiânia, v. 12, n. 2, p. 118-127, 2013. Disponível em:

<<http://rbqueimaduras.org.br/details/156/pt-BR/protocolo-de-padronizacao-do-perfil-infeccioso-de-criancas-internadas-na-unidade-de-queimados>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

CASA MÉDICA. Curativos e colostomia. **Intrasite Gel Tubo 25g Smith & Nephew**. © 2018. Disponível em: <<https://www.casamedica.com.br/intrasite-gel-tubo-25gr12283/p>>.

Acesso em: 22 out. 2018.

CASSIDY, C. *et al.* Biobrane versus duoderm for the treatment of intermediate thickness burns in children: a prospective, randomized trial. **Burns** [S. l.], v. 31, n. 7, p. 890-893, nov. 2005. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16023298>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

CASTRO, R. J. A de.; LEAL, P. C.; SAKATA, R. K. Tratamento da dor em queimados. **Rev. Bras. Anesthesiol.**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 1, p. 149-158, jan./fev. 2013. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942013000100013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 ago. 2017.

CENTRO COCHRANE DO BRASIL. **Materiais substitutivos de pele para o tratamento de queimaduras**. São Paulo: Centro Cochrane do Brasil, 2005. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/materiais_substitutivos_pele_queimaduras.pdf>. Acesso em: 22 out. 2018.

CHANG, A. C.; DEARMAN, B.; GREENWOOD, J. E. A comparison of wound area measurement techniques: visitrak versus photography. **Eplasty**, [S. l.], v. 11, p. 158-166, apr. 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3080766/>>. Acesso em: 22 out 2018.

CHILDREN'S HOSPITAL COLORADO. Center for Children's Surgery. **Treating burns**. © 2018. Disponível em: <<https://www.childrenscolorado.org/doctors-and->

departments/departments/surgery/programs/burn/treatment-for-burns/>. Acesso em: 22 out 2018.

COLLIER, Z. J., et al. A 6-year case-control study of the presentation and clinical sequelae for noninflicted, negligent, and inflicted pediatric burns. **J. Burn Care Res.**, [S. l.], v. 38, n. 1, p. 101-124, jan./feb. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28009699>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

CONSORT. Transparent reporting of trials. **The Consort Statement**. [20--]. Disponível em: <<http://www.consort-statement.org/>>. Acesso em: 22 out. 2018.

CORRÊA, M. J. U. et al. Laser Doppler Imaging para quantificação do fluxo sanguíneo de polpa digital em condições basais e após estímulo frio em pacientes com esclerose sistêmica. **Rev. Bras. Reumatol.**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 128-140, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbr/v50n2/v50n2a03.pdf>>. Acesso em: 22 out 2018.

CRUZ, B. de F.; CORDOVIL, P. B. L. BATISTA, K. de N. M. Perfil epidemiológico de pacientes que sofreram queimaduras no Brasil: revisão de literatura. **Rev. Bras. de Queimaduras**, Goiânia, v. 11, n. 4, p. 246-250, 2012. Disponível em: <<http://www.rbqueimaduras.com.br/details/130/pt-BR/perfil-epidemiologico-de-pacientes-que-sofreram-queimaduras-no-brasil--revisao-de-literatura>>. Acesso em: 22 out. 2018.

DHOPTÉ, A. et al. Epidemiology of pediatric burns and future prevention strategies: a study of 475 patients from a high-volume burn center in North India. **Burns & Trauma**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 1-8, feb. 2017. Disponível em: <<https://burnstrauma.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41038-016-0067-3>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

DOMENICO, E. B. L.; IDE, C. A. C. Enfermagem baseada em evidências: princípios e aplicabilidades. **Rev. Latinoam. Enferm.**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 1, p. 115-118, jan./fev. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v11n1/16568.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2017.

DORSETT-MARTIN, W. A.; PERSONS, B.; WYSOCKI, A.; LINEAWEAVER, W. New topical agents for treatment of partial-thickness burns in children: a review of published outcome studies. **Wounds**, [S. l.], v. 20, n. 11, p. 292-298, nov. 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25941828>>. Acesso em: 22 out 2018.

DRUMMOND, J. P.; SILVA, E. **Medicina baseada em evidências: novo paradigma assistencial e pedagógico**. São Paulo: Atheneu; 1998.

DUKE, J. M. et al. Childhood burn injury: impacts beyond discharge. **Transl. Pediatr.**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 249-251, jul. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4729053/>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

ESTOMAPLAST. Curativos. Curativo com Prata. **Curativo Acticoat - com barreira antimicrobiana - Smith & Nephew**. © 2018. Disponível em: <<https://www.estomaplast.com.br/produto/curativo-acticoat-smith-nephew/>>. Acesso em: 22 out. 2018.

EUROPEAN BURNS ASSOCIATION. **European Practice Guidelines for Burn Care**. Version 4-2017. Barcelona: EBA, 2017. 147 p. Disponível em: <<http://euroburn.org/wp-content/uploads/2014/09/EBA-Guidelines-Version-4-2017-1.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2017.

FEARMONTI, R. et al. A review of scar scales and scar measuring devices. **Eplasty**, [S. l.], v. 10, p. 354-363, jun. 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2890387/>>. Acesso em: 22 out 2018.

FERREIRA, M. C. et al. Substitutos cutâneos: conceitos atuais e proposta de classificação. **Rev. Bras. Cir. Plást.**, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 696-702, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcp/v26n4/a28.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2018.

FRANCISCO, T. et al. Grande queimado numa unidade de cuidados intensivos pediátricos: experiência de 20 anos. **Nascer e Crescer**, Porto, v. 22, n. 3, p. 151-157, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/nas/v22n3/v22n3a04.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2018.

GARCIA-ESPINOZA, J. A. *et al.* Burns: Definition, Classification, Pathophysiology and Initial Approach. **Gen. Med.**, Los Angeles, v. 5, n. 5, p. 1-5, set. 2017. Disponível em: <<https://www.omicsonline.org/open-access/burns-definition-classification-pathophysiology-and-initial-approach-2327-5146-1000298.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2017.

GARRA, G. et al. Validation of the Wong-Baker FACES Pain Rating Scale in pediatric emergency department patients. **Acad. Emerg. Med.**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 50-54, jan. 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20003121>>. Acesso em: 22 out 2018.

GRADEPRO GDT. © 2015. Disponível em: <<https://gradepro.org/>>. Acesso em: 22 out. 2018

GENERAL MEDICAL COUNCIL. **0-18 years**: guidance for all doctors. © 2018. Disponível em: <<https://www.gmc-uk.org/ethical-guidance/ethical-guidance-for-doctors/0-18-years>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

GEOVANINI, T. **Tratado de lesões e curativos**: enfoque multiprofissional. 1 ed. São Paulo: RIDEEL, 2014. 512p.

GERDING, R. L. et al. Outpatient management of partial-thickness burns: Biobrane versus 1% silver sulfadiazine. **Ann. Emerg. Med.**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 121-124, feb. 1990. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2405749>>. Acesso em: 22 out. 2018.

GERDING, R. L.; IMBEMBO, A. L.; FRATIANNE, R. B. Biosynthetic skin substitute vs. 1% silver sulfadiazine for treatment of inpatient partial-thickness thermal burns. **J. Trauma**, [S. l.], v. 28, n. 8, p. 1265-1269, aug. 1988. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3411648>>. Acesso em: 22 out. 2018.

GREENWOOD, J. E.; CLAUSEN, J.; KAVANAGH, S. Experience With Biobrane: Uses and Caveats for Success. **Eplasty**, [S. l.], v. 9, p. 243-255, jun. 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2704145/>>. Acesso em: 22 out. 2018.

HALIM, A. S.; KHOO, T. L.; YUSSOF, S. J. M. Biologic and synthetic skin substitutes: an overview. **Indian J. Plast. Surg.** v. 43, p. 23-28, sep. 2010. Supplement. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3038402/>>. Acesso em: 20 out. 2017.

HARDY, J. G. (Ed.) Advances in skin regeneration using tissue engineering. **Int. J. Mol. Sci.**, [S. l.], v. 18, n.4, 789, abr. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5412373/>>. Acesso em: 15 out. 2017.

HASHEMI, S.S. et al. A systematic review on the epidemiology of pediatric burn in Iran. **J. Burn Care Res.**, [S. l.], v. 38, n. 6, p. 944-951, nov./dec. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28328658>>. Acesso em: 22 out. 2018.

HIGGINS, J. P. T.; ALTMAN, D. G.; STERNE, J. A. C. (ed.). Assessing risk of bias in included studies. In: HIGGINS, J. P. T. et al (ed.). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. [S. l.]: The Cochrane Collaboration, 2017. Version 5.2.0. Updated on June 2017. Disponível em: <<https://www.training.cochrane.org/handbook>>. Acesso em: 22 out. 2018.

HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. (ed.). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. [S. l.]: The Cochrane Collaboration, 2011. Version 5.1.0. Atualizado em março de 2011. Disponível em: <<https://training.cochrane.org/handbook>>. Acesso em: 10 outubro de 2018.

HYLAND, E. J. et al. Biobrane versus acticoat for the treatment of mid-dermal pediatric burns: a prospective randomized controlled pilot study. **Int. J. Burns Trauma**, [S. l.], v. 8, n.

3, p. 63-67, jun. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30042865>>. Acesso em: 22 out. 2018.

IBE ILLUSTRATION. Technical illustration. **Smith & Nephew Visitrak Medical Device user manual illustrations For Evason Product Design**. © 2018. Disponível em: <<http://www.ibe.ie/IllustrationTechnical.html>>. Acesso em: 22 out 2018.

INDEPENDENCE AUSTRALIA GROUP. **Vistrak Wound Assessment System Digital**. © 2018. Disponível em: <<https://store.independenceaustralia.com/visitrak-wound-assessment-system-digital.html>>. Acesso em: 22 out 2018.

JENKINS, T. A.; YOUNG, A. Smart dressings for the prevention of infection in pediatric burns patients. **Expert Rev. Anti-Infect. Ther.** [S. l.], v. 8, n.10, p. 1063-1065, oct. 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20954868>>. Acesso em: 22 out. 2018.

KLEIN, M. B. et al. Hospital costs associated with pediatric burn injury. **J. Burn Care Res.** [S. l.], v. 29, n. 4, p. 632-637, jul./ago. 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18535469>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

KRISHNAMOORTHY, V.; RAMAIAH, R.; BHANANKER, S. M. Pediatric burn injuries. **Int. J. Crit. Illn. Inj. Sci.**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 128-134, sep./dec. 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3500004/>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

KUMAR, R.J.; KIMBLE, R.; PEGG, S. Management of partial thickness burns - a prospective, randomized, controlled trial using TransCyte™, Biobrane® and silvazine plus dressings. 34th Annual Meeting American Burn Association, Chicago, 24-27 Abr, 2002.

KUMAR, R. J., et al. Treatment of partial-thickness burns: a prospective, randomized trial using TransCyte, **ANZ J. Surg.** [S. l.], v. 74, n. 8, p. 622-626, aug. 2004. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15315558>>. Acesso em: 04 ago. 2017.

LAL, S. et al. Biobrane improves wound healing in burned children without increased risk of infection. **Shock**, [S. l.], v. 14, n. 3, 1999. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30042865>>. Acesso em: 22 out. 2018.

LANG, E. M. *et al.* Biobrane in the treatment of burn and scald injuries in children. **Annals of Plastic Surgery**, [S. l.], v. 55, n. 5, p. 485-489, nov. 2005. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16258299>>. Acesso em: 25 out. 2017.

LEE, K. C.; JOORY, K.; MOIEMEN, N. S. History of burns: The past, present and the future. **Burns & Trauma**, [S. l.], v. 2, n.4, p.169-80, oct. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27574647>>. Acesso em: 26 out. 2017.

LESHER, A. P. *et al.* Effectiveness of Biobrane for treatment of partial-thickness burns in children. **J. Pediatr. Surg.**, [S.l.], v. 46, n. 9, p. 1759-1763, sep. 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21929986>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

LIMA, J. de S. **Crianças e adolescentes vítimas de queimaduras internadas no hospital João XXIII em 2012**: Epidemiologia e avaliação de fatores de risco para infecção. 66 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2017. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUOS-9PFKTC>>. Acesso em: 22 out. 2018.

LUND, C. C.; BROWDER, N. C. Skin estimation of areas of burns. **Surg. Gynecol. Obstet.** [Chicago], v. 79, p. 352-358, 1944.

MANDAL, A. Paediatric partial-thickness scald burns: is Biobrane the best treatment available? **Int. Wound J.**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 15-19, mar. 2007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17425545>>. Acesso em: 04 ago. 2017.

MEDEIROS, A. B. de A.; ENDERS, B. C.; LIRA, A. L. B. de C. Teoria ambientalista de Florence Nightingale: uma análise crítica. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 518-524, jul./set. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452015000300518>. Acesso em: 27 out. 2017.

MELO, G. M. et al. Escalas de avaliação de dor em recém-nascidos: revisão integrativa. **Rev. Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 395-402, dez. 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0103058214000197>>. Acesso em: 22 out 2018.

MERKEL, S. I. et al. The FLACC: a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. **Pediatr. Nurs.**, [S. l.], v. 23, n. 3, p. 293-297, may/jun. 1997. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9220806>>. Acesso em: 22 out 2018.

MOORE, Z. et al. AAWC, AWMA, EWMA Position Paper: managing wounds as a team. **J. Wound Care**, [S. l.], v. 23, suppl. 5, S1–S38, 2014. Disponível em: <http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA.org/Project_Portfolio/EWMA_Documents/AAWC_AWMA_EWMA_ManagingWoundAsATeam_FINALdoc.pdf>. Acesso em: 22 out. 2018.

MORAIS JÚNIOR, S. L. A. et al. Diagnósticos de enfermagem à criança com queimadura no pronto-socorro infantil: uma revisão integrativa. **Rev. Enferm. Atual**, [S. l.], v. 84, p. 97-106, 2018. Disponível em: <<https://revistaenfermagematual.com.br/uploads/revistas/22/08.pdf>>. Acesso em: 22 out 2018.

NHS TRUST FOUNDATION. University Hospitals of Leicester. **National Burn Awareness Day 2017**: latest statistics show 11 toddlers suffer a major burn daily in UK. Leicester: NHS, 2017. Disponível em: <<http://www.leicestershospitals.nhs.uk/aboutus/our-news/press-release-centre/?entryid8=53682>>. Acesso em: 22 out. 2018.

NIELSON, C. B. *et al.* Burns: pathophysiology of systemic complications and current management. **Journal of Burn Care & Research**, [S. l.] v. 38, n. 1, p. 469–481, jan. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5214064/>>. Acesso em: 15 out. 2017.

NIGHTINGALE, F. **Notas sobre enfermagem**: o que é e o que não é. Tradução de Amália Correa de Carvalho. São Paulo: Cortez; 1989.

OLIVEIRA, A. P. B. S.; PERIPATO, L. A. A cobertura ideal para tratamento em paciente queimado: uma revisão integrativa da literatura. **Rev. Bras. Queimaduras**, Goiânia, v. 16, n. 3, p. 188-193, 2017. Disponível em: <<http://www.rbqueimaduras.com.br/export-pdf/392/v16n3a09.pdf>>. Acesso em: 22 out 2018.

PEDROLO, E. et al. A prática baseada em evidências como ferramenta para prática profissional do enfermeiro. **Cogitare Enferm.**, Curitiba, v. 14, n. 4, p. 760-763, out./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.revenf.bvs.br/pdf/ce/v14n4/a23v14n4.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

PEREIRA, M. J. L. *et al.* Diminuição do tempo de maturação de matrizes de regeneração dérmica quando associados a uso de curativos de pressão negativa. **Rev. Bras. Queimaduras**, Goiânia, v. 12, n. 3, p. 145-152, 2013. Disponível em: <<http://rbqueimaduras.org.br/details/160/pt-BR/diminuicao-do-tempo-de-maturacao-de-matrizes-de-regeneracao-dermica-quando-associados-a-uso-de-curativos-de-pressao-negativa>>. Acesso em: 20 out. 2017.

PEREIRA, A. L. **Revisão sistemática da literatura sobre produtos usados no tratamento de lesões**. 2006. 131 f. Dissertação (Mestrado em Cuidado em Enfermagem) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2006. Disponível em: <<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/732>>. Acesso em: 22 out. 2018.

PHAM, C. et al. Bioengineered skin substitutes for the management of burns: a systematic review. **Burns**, [S. l.], v. 33, n. 8, p. 946-957, dec. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17825993>>. Acesso em: 22 out. 2018.

PORTAL ACTION. **Teste de Bonferroni**. [20--]. Disponível em: <<http://www.portalaction.com.br/anova/33-teste-de-bonferroni>>. Acesso em: 22 out. 2018.

PRISMA. Transparent reporting of systematic reviews and meta-analyses. **PRISMA Flow Diagram**. © 2015. Disponível em: <<http://prisma-statement.org/prismastatement/flowdiagram.aspx>>. Acesso em: 22 out. 2018.

RAI, R. et al. Collagen dressing versus heparin dressing in burn wound management. **J. Evol. Med. Dent. Sci.**, [S. l.], v. 2, n. 47, p. 9124-9130, nov. 2013. Disponível em: <https://www.jemds.com/data_pdf/rakesh%20rai-2.doc>. Acesso em: 22 out. 2018.

RAMALHO, C. E. et al. Sedação e analgesia para procedimentos no pronto-socorro de pediatria. **J. Pediatr.**, Porto Alegre, v. 93, supl. 1, p. 2-18, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572017000700002&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 22 out 2018.

RIBEIRO, V. R. M. **Cuidados de enfermagem especializados à criança grande queimada**. Lisboa: Escola Superior de Enfermagem, 2015. 304 p. Relatório de Estágio. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/16396/1/Cuidados%20de%20Enfermagem%20Especializados%20%C3%A0%20Crian%20%C3%A7a%20Grande%20Queimada.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2018.

ROQUES, C.; TEOT, L. A critical analysis of measurements used to assess and manage scars. **Int. J. Low Extrem. Wounds**, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 249-253, dec. 2007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18048870>>. Acesso em: 22 out 2018.

ROWAN, M. P. *et al.* Burn wound healing and treatment: review and advancements. **Critical Care**, [S. l.], v. 19, 243, 12 p., jun. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4464872/>>. Acesso em: 20 out. 2017.

SANTOS, P.M. *et al.* Nursing care through the perception of hospitalized children. **Ref. Bras. Enferm.**, Brasília, DF, v. 69, n. 4, p. 646-653, jul./ago. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n4/0034-7167-reben-69-04-0646.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2017.

SCHIEFER, J. L. *et al.* A prospective intra-individual evaluation of silk compared to Biobrane for the treatment of superficial burns of the hand and face. **Burns**, [S. l.], v. 43, n. 3, p. 539-548, may 2017. Disponível em:

<<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0305417916303540>>. Acesso em: 04 ago. 2017.

SENGOELGE, M.; EL-KHATIB, Z.; LAFLAMME, L. The global burden of child burn injuries in light of country level economic development and income inequality. **Prev. Med. Rep.**, [S. l.], v. 6, p. 115-120, jun. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5345966/>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

SHAH, S. R.; KADAGE, S.; SINN, J. Trial of music, sucrose, and combination therapy for pain relief during heel prick procedures in neonates. **The Journal of Pediatrics**, [S.l.], v. 190, p. 153-158, nov. 2017. Disponível em: <[http://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(17\)31057-0/abstract](http://www.jpeds.com/article/S0022-3476(17)31057-0/abstract)>. Acesso em: 22 out. 2018.

SMITH & NEPHEW. **Vistrak Digital**: instruction manual. © 2003. Disponível em: <<https://www.smith-nephew.com/global/assets/pdf/products/surgical/2-vistrakdigitaluserguide.pdf>>. Acesso em: 22 out 2018.

SMOLLE, C. et al. Recent trends in burn epidemiology worldwide: a systematic review. **Burns**, [S. l.], v. 43, n. 2, p. 249-257, mar. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27600982>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Queimaduras**. 2014. Disponível em: <<http://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/queimaduras/>>. Acesso em: 22 out 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUEIMADURAS. **Queimaduras**. © 2015. Disponível em: <<http://sbqueimaduras.org.br/queimaduras-conceito-e-causas/>>. Acesso em: 22 out 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUEIMADURAS. **Queimaduras são a quarta maior causa de morte entre as crianças**. Goiânia, 2014. Disponível em: <<http://sbqueimaduras.org.br/queimaduras-sao-a-quarta-maior-causa-de-morte-entre-as-criancas/>>. Acesso em: 22 out. 2018.

SOLANKI, N. S. *et al.* Using biobrane: techniques to make life easier. **Eplasty**, [S.l.], v. 10, n. 70, p. 586-591, dez. 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21187941>>. Acesso em: 15 out. 2017.

SPEAR, M. Acute or chronic? What's the difference? **Plast. Surg. Nurs.**, [S. l.], v. 33, n. 2, p. 98-100, apr./jun. 2013. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23727727>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

STAFFORD, P.; CURRAN, T. **Burn management in pediatric patients**. Relias Media, dec. 2010; Disponível em: <<https://www.reliasmedia.com/articles/21292-burn-management-in-pediatric-patients>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

TEGTMAYER, L. C. et al. Retrospective analysis on thermal injuries in children: demographic, etiologic and clinical data of German and Austrian pediatric hospitals 2006–2015: approaching the new German burn registry. **Burns**, [S. l.], v. 44, n. 1, p. 150-157, feb. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305417917303078>>. Acesso em: 22 out. 2018.

THAN, E.; LEE, H. J.; CHONG, S. J. Use of Biobrane glove finger sleeves on nonintended burn wounds of the hand: a cost-saving method. **J. Hand Microsurg.**, [S. l.], v. 9, n. 01, p. 054-056, 2017. Disponível em: <<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0037-1599828>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

THE COCHRANE COLLABORATION. **RevMan 5**. Versão 5.3. Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration, 2014. Programa de computador. Disponível em: <<https://community.cochrane.org/help/tools-and-software/revman-5>>. Acesso em: 22 out. 2018.

THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE. **Critical appraisal tools**. © 2018. Disponível em: <<http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>>. Acesso em: 22 out. 2018.

THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE. **JBISUMARI**. © 2017. Disponível em: <<https://www.jbisumari.org/>>. Acesso em: 22 out. 2018.

THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE. **Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual**: 2014 edition. Adelaide: The Joanna Briggs Institute, 2014. Disponível em: <<http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/reviewersmanual-2014.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE. **The Joanna Briggs Institute Levels of Evidence and Grades of Recommendation Working Party**: Supporting Document for the Joanna Briggs Institute Levels of Evidence and Grades of Recommendation. The Joanna Briggs Institute. 2014. Disponível em: <<http://joannabriggs.org/>>. Acesso em: 22 out. 2018

THE ROYAL CHILDREN'S HOSPITAL MELBOURNE. **Clinical Guidelines**: Nursing management of burn injuries. 2015. Disponível em: <http://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Nursing_management_of_burn_injuries/>. Acesso em: 16 jun. 2017.

TODD, K. H. et al. Clinical significance of reported changes in pain severity. **Ann Emerg. Med.**, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 485-489, apr. 1996. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8604867>>. Acesso em: 22 out 2018.

TUFANARU, C. et al. Fixed or random effects meta-analysis: common methodological issues in systematic reviews of effectiveness. **Int. J. Evid. Based Healthc.**, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 196-207, sep. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26355603>>. Acesso em: 22 out. 2018.

UNITED STATES OF AMERICA. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Child Safety and Injury Prevention. **Protect ones you love: child injuries are preventable.** 2016. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/safechild/burns/index.html>>. Acesso em: 22 out 2018.

UNITEDHEALTHCARE. **Skin and soft tissue substitutes:** UnitedHealthcare West medical management guideline. [S. l.], UnitedHealthcare Services, 2018. Disponível em: <<https://www.uhcprovider.com/content/dam/provider/docs/public/policies/signaturevalue-mmng/skin-soft-tissue-substitutes-sv.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM. **Edital nº 16/2018 PPGENF/UFPR - PNPD/CAPES:** processo de seleção para pós-doutorado. Curitiba: UFPR, 2018. Disponível em: <<http://www.prppg.ufpr.br/ppgenf/wp-content/uploads/2018/05/EDITAL-16.2018-PNPD-PPGENF-11-de-maio-2018.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2018.

UPMC HEALTH BEAT. **Types of burns:** thermal, electrical, and more. 2017. Disponível em: <<https://share.upmc.com/2017/09/different-types-of-burns/>>. Acesso em: 22 out 2018.

VLOEMANS, A. F. et al. Optimal treatment of partial thickness burns in children: a systematic review. **Burns**, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 177-190, mar. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24290852>>. Acesso em: 22 out. 2018.

WASIAK, J. et al. Dressings for superficial and partial thickness burns. **Cochrane Database Syst. Rev.**, [S. l.], v. 3, mar. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23543513>>. Acesso em: 22 out 2018.

WOOD, F. et al. A prospective randomised clinical pilot study to compare the effectiveness of Biobrane[®] synthetic wound dressing, with or without autologous cell suspension, to the local standard treatment regimen in paediatric scald injuries. **Burns**, [S. l.], v. 38, n. 6, p. 830-839, sep. 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22322141>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

WOODROOF, A. *et al.* Evolution of a biosynthetic temporary skin substitute: a preliminary study. **J. Epplasty**, [S. l.], v. 15, n. 30, p. 272-289, jul. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4511025/>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Fact sheets. **Burns**. 2016. Atualizado em 6 mar. 2018. Disponível em: <<http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Management of burns**. [S. l.]: WHO/EHT/CPR; WHO Surgical Care at the District Hospital, [20--]. Disponível em: <http://www.who.int/surgery/publications/Burns_management.pdf>. Acesso em: 22 out 2018.

WOUND SOURCE. **Biobrane®**. [20--]. Disponível em: <<https://www.woundsource.com/product/biobrane>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

WOUND SOURCE. **Burns, superficial partial-thickness (second-degree)**. [20--]. Disponível em: <<https://www.woundsource.com/patientcondition/burns-superficial-partial-thickness-second-degree>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

WOUND SOURCE. **Dressings**. [20--]. Disponível em: <<https://www.woundsource.com/product-category/dressings>>. Acesso em: 04 ago. 2017.

WOUND SOURCE. **The difference between acute and chronic wounds**. [20--]. Disponível em: <<https://www.woundsource.com/blog/difference-between-acute-and-chronic-wounds>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

WOUND SOURCE. **Wound assessment and documentation: practical guidance for health care professionals**. [S. l.]: Kestrel Health Information, 2017. Disponível em: <<https://pages.woundsource.com/wound-assessment-and-documentation-practical-guidance-for-health-care-professionals-dl/>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

APÊNDICE 1 - ESTRATÉGIAS DE BUSCA

QUADRO 13 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS CINAHL

<p align="center">DATA: 01/04/2018</p>
<p>#1 ((MH child care OR AB child care OR MH nursing pediatrics OR AB nursing pediatrics OR MH nursing pediatric OR AB nursing pediatric OR MH pediatric nursing OR AB pediatric nursing OR MH paediatric nursing OR AB paediatric nursing) OR (AB (children or school age) OR MH (children or school age) OR AB preschool children OR MH preschool children OR AB adolescents OR MH adolescents OR AB child, preschool OR MH child, preschool OR AB paediatric nursing OR MH infant OR AB infant) OR (MH pediatric OR AB pediatric OR MH pediatrics OR AB pediatrics OR MH paediatric OR AB paediatric OR MH adolescents))</p>
<p>#2 ((MH burned children OR AB burns OR MH burns OR AB burns in children OR MH burns in children OR AB burn patients OR MH burn patients OR AB burn injury OR MH burn injury OR AB burned OR MH burned OR AB burned children) OR (AB superficial partial-thickness burn OR MH superficial partial-thickness burn OR AB partial thickness burn OR MH partial thickness burn OR AB deep partial-thickness burn OR MH deep partial-thickness burn))</p>
<p>#3 ((MH skin substitutes OR AB skin substitutes OR MH burn management OR AB burn management OR MH dressings for wounds OR AB dressings for wounds OR MH tissue engineering OR AB tissue engineering OR MH nylon OR AB nylon) OR (AB silicone OR MH silicone OR AB biobrane OR MH biobrane OR AB biosynthetic dressings OR MH biosynthetic dressings OR AB burn treatment OR MH burn treatment OR AB burn dressing OR MH burn dressing))</p>
<p>#4 ((AB randomized OR MH random allocation OR AB random allocation OR MH randomization OR AB randomization OR MH allocation OR AB allocation OR MH randomized clinical trial OR AB randomized clinical trial OR MH (randomized controlled trials or rtc or randomised control trials or randomized clinical trial) OR AB (randomized controlled trials or rtc or randomised control trials or randomized clinical trial) OR MH randomized) OR (AB controlled clinical trial OR MH randomised OR AB randomised OR MH (clinical study or clinical trial) OR AB (clinical study or clinical trial) OR MH randomly OR AB randomly OR MH trial OR AB trial OR MH placebo OR AB placebo OR MH controlled clinical trial))</p>
<p>#1 AND #2 AND #3 AND #4</p>
<p align="center">TOTAL = 47</p>

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 14 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS EMBASE*

DATA: 04/05/2018	
#1 (('biobrane'/exp OR biobrane)	
#2 ('burn'/exp OR burn)	
#3 ([controlled clinical trial]/lim OR [randomized controlled trial]/lim)	
#4 ([adolescent]/lim OR [child]/lim OR [infant]/lim OR [newborn]/lim OR [preschool]/lim OR [school]/lim))	
#1 AND #2 AND #3 AND #4	
TOTAL = 70	

FONTE: A autora (2018)¹².

¹² Estratégia de busca realizada com auxílio da Bibliotecária da Universidade de São Paulo – USP.

QUADRO 15 - ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS *WEB OF SCIENCE*

DATA: 03/04/2018
<p>#1 TS=("Child care" OR "care, child" OR "nursing, pediatric" OR "Nursing, pediatric" OR "nursing, pediatric" OR "pediatric nursing" OR "pediatric nursings" OR "children, preschool" OR "preschool children" OR adolescent OR "child, preschool" OR "preschool child" OR infant* OR pediatric* OR paediatric* OR adolescent*) OR TI=("Child care" OR "care, child" OR "nursing, pediatric" OR "Nursing, pediatric" OR "nursing, pediatric" OR "pediatric nursing" OR "pediatric nursings" OR "children, preschool" OR "preschool children" OR adolescent OR "child, preschool" OR "preschool child" OR infant* OR pediatric* OR paediatric* OR adolescent*)</p> <p>#2 TI=(burn* OR "Burned child" OR "Burned children" OR "burned adolescent" OR "young burnt" OR "burn in childhood" OR "teenage burn" OR "superficial partial-thickness burn" OR "partial-thickness burn" OR "full partial-thickness burn") OR TS=(burn* OR "Burned child" OR "Burned children" OR "burned adolescent" OR "young burnt" OR "burn in childhood" OR "teenage burn" OR "superficial partial-thickness burn" OR "partial-thickness burn" OR "full partial-thickness burn")</p> <p>#3 TS=("coated materials, biocompatible" OR "acellular skin substitutes" OR "burn management" OR "bioengineered skin substitutes" OR "skin substitutes" OR "biological dressing" OR "tissue engineering" OR nylons OR silicones OR biobrane OR "biosynthetic dressings" OR "Burn treatment" OR "burn dressings") OR TI=("coated materials, biocompatible" OR "acellular skin substitutes" OR "burn management" OR "bioengineered skin substitutes" OR "skin substitutes" OR "biological dressing" OR "tissue engineering" OR nylons OR silicones OR biobrane OR "biosynthetic dressings" OR "Burn treatment" OR "burn dressings")</p> <p>#4 TS=("random allocation" OR randomization OR "allocation, random" OR "randomized clinical trial" OR "randomized controlled trial" OR randomized OR randomised OR "clinical study" OR "clinical trial" OR "clinical trial as topic" OR randomly OR trial OR groups OR placebos OR "controlled clinical trial") OR TI=("random allocation" OR randomization OR "allocation, random" OR "randomized clinical trial" OR "randomized controlled trial" OR randomized OR randomised OR "clinical study" OR "clinical trial" OR "clinical trial as topic" OR randomly OR trial OR groups OR placebos OR "controlled clinical trial")</p> <p>#1 AND #2 AND #3 AND #4 FILTRO: ano de publicação.</p> <p>TOTAL = 50</p>

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 16 - ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS LILACS

DATA: 05/04/2018
<p>#1 (mh:(Child care)) OR (tw:(Child care)) OR (tw:(care, child)) OR (mh:(nursing, pediatric)) OR (tw:(nursing, pediatric)) OR (tw:(Nursing, pediatric)) OR (tw:(pediatric nursing)) OR (mh:(pediatric nursings)) OR (tw:(pediatric nursings)) OR (mh:(children, preschool)) OR (tw:(children, preschool)) OR (mh:(preschool children)) OR (tw:(preschool children)) OR (mh:(adolescent)) OR (mh:(child, preschool)) OR (tw:(child, preschool)) OR (tw:(preschool child)) OR (mh:(infant)) OR (tw:(infant*)) OR (tw:(paediatric*)) OR (tw:(pediatric*)) OR (tw:(adolescent*))</p> <p>#2 (mh:(burn)) OR (tw:(burn)) OR (mh:(burned child)) OR (tw:(burned child)) OR (tw:(burned children)) OR (tw:(burned adolescent)) OR (tw:(young burnt)) OR (mh:(burns)) OR (tw:(burns)) OR (tw:(burn in childhood)) OR (tw:(teenage burn)) OR (tw:(superficial partial-thickness burn)) OR (tw:(full partial-thickness burn)) OR (tw:(partial-thickness burn))</p> <p>#3 (tw:((mh:((mh:(coated materials, biocompatible)) OR (tw:(coated materials, biocompatible)) OR (tw:(acellular skin substitutes)) OR (tw:(burn management)) OR (tw:(bioengineered skin substitutes)) OR (mh:(skin substitutes)) OR (tw:(skin substitutes)) OR (mh:(biological dressing)) OR (tw:(biological dressing)) OR (mh:(tissue engineering)) OR (tw:(tissue engineering)) OR (mh:(nylons)) OR (tw:(nylons)) OR (mh:(silicones)) OR (tw:(silicones)) OR (tw:(biobrane)) OR (tw:(biosynthetic dressings)) OR (tw:(burn dressings)) OR (tw:(burn treatment))))))</p> <p>#4 (tw:(DONOR SITES))</p> <p>#5 (mh:(random allocation)) OR (tw:(random allocation)) OR (tw:(random allocation clinical trials)) OR (tw:(random allocation design)) OR (mh:(randomized controlled trials as topic)) OR (tw:(randomized controlled trials as topic)) OR (mh:(randomization)) OR (tw:(randomization)) OR (mh:(allocation, random)) OR (tw:(allocation, random)) OR (mh:(randomized clinical trial)) OR (tw:(randomized clinical trial)) OR (mh:(randomized controlled trial)) OR (tw:(randomized controlled trial)) OR (mh:(controlled clinical trials, randomized)) OR (tw:(controlled clinical trials, randomized)) OR (tw:(randomized)) OR (tw:(randomised)) OR (mh:(clinical study)) OR (tw:(clinical study)) OR (mh:(clinical trial)) OR (tw:(clinical trial)) OR (tw:(randomly)) OR (mh:(placebos)) OR (tw:(placebos)) OR (mh:(placebo)) OR (tw:(placebo)) OR (mh:(controlled clinical trial)) OR (tw:(controlled clinical trial))</p> <p>#1 AND #2 AND #3 AND NOT #4 AND #5</p> <p>TOTAL = 03</p>

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 17 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS PROQUEST

DATA: 24/04/2018	
#1	(if(infant) OR infants OR paediatrics OR if(paediatric) OR if(pediatric) OR pediatrics OR if(adolescent) OR adolescents)
#2	(ab("partial thickness burn injury") OR if(burn) OR ab(burn) OR ab(burns) OR pub(burns) OR pub(burn) OR ab("superficial partial thickness burn") OR ab("partial thickness burn") OR ab("partial thickness burn injuries"))
#3	(if(clinical trial) OR if(random allocation) OR ab("random allocation") OR ab("clinical study") OR if(randomization) OR ab("clinical trial") OR ab("random allocation clinical trials") OR ab("randomly") OR ab("controlled clinical trial") OR ab("randomised"))
#1 AND #2 AND #3	
TOTAL = 24	

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 18 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS ETHOS-BETA

DATA: 10/04/2018	
#1	pediatric OR paediatric
#2	burn OR burns
#1 AND #2	
TOTAL = 06	

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 19 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS *OPEN GREY*

DATA: 04/04/2018	
#1 ("Child care" OR "care, child" OR "assistant, pediatric" OR "assistants, pediatric" OR "pediatric assistant" OR "nursing, pediatric" OR "pediatric nursing" OR "pediatric nursings" OR "children, preschool" OR "preschool children" OR adolescent OR "child, preschool" OR "preschool child" OR infant* OR pediatric* OR paediatric* OR adolescent*)	
#2 (burn* OR "Burned child" OR "Burned children" OR "burned adolescent" OR "young burnt" OR "burn in childhood" OR "teenage burn" OR "superficial partial-thickness burn" OR "deep partial-thickness burn" OR "partial-thickness burn")	
#1 AND #2	
TOTAL = 09	

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 20 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS *DART-EUROPE*

DATA: 08/04/2018	
#1 TX("Child care" OR "care, child" OR "assistant, pediatric" OR "assistants, pediatric" OR "pediatric assistant" OR "nursing, pediatric" OR "pediatric nursing" OR "pediatric nursings" OR "children, preschool" OR "preschool children" OR adolescent OR "child, preschool" OR "preschool child" OR infant* OR pediatric* OR paediatric* OR adolescent*)	
#2 TX(burn* OR "Burned child" OR "Burned children" OR "burned adolescent" OR "young burnt" OR "burn in childhood" OR "teenage burn" OR "superficial partial-thickness burn" OR full partial-thickness burn OR "partial-thickness burn")	
#1 AND #2	
TOTAL = 16	

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 21 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS GOOGLE ACADÊMICO

DATA: 24/04/2018	
#1	(pediatric* OR paediatric* OR infant* OR adolescent*)
#2	(BURN* OR "partial-thickness burn" OR "superficial partial-thickness burn")
#3	("acellular skin substitutes" OR "skin substitutes" OR nylon* OR silicone* OR biobrane)
#4	("random allocation" OR randomization OR "allocation, random" OR "randomized clinical trial" OR "randomized controlled trial" OR randomized OR randomised OR "clinical study" OR "clinical trial" OR "clinical trial as topic" OR randomly OR trial OR groups OR placebos OR "controlled clinical trial")
#1 AND #2 AND #3 AND #4	
FILTRO: ano de publicação.	
TOTAL = 17	

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 22 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS COCHRANE CENTRAL

DATA: 25/04/2018	
#1	("Child care" or "care, child" or "nursing, pediatric" or "pediatric nursing" or "pediatric nursings" or "children, preschool" or "preschool children" or "child, preschool" or "preschool child" or infant* or pediatric* or paediatric* or adolescent*)
#2	(burn* or "Burned child" or "Burned children" or "burned adolescent" or "young burnt" or "burn in childhood" or "teenage burn" or "superficial partial-thickness burn" or "full partial-thickness burn" or "partial-thickness burn")
#3	("coated materials, biocompatible" or "acellular skin substitutes" or "burn management" or "bioengineered skin substitutes" or "skin substitutes" or "biological dressing" or "tissue engineering" or nylons or silicones or biobrane or "biosynthetic dressings" or "Burn treatment" or "burn dressings")
#4	("random allocation" or randomization or "allocation, random" or "randomized clinical trial" or "randomized controlled trial" or randomized or randomised or "clinical study" or "clinical trial" or "clinical trial as topic" or randomly or trial or groups or placebos or "controlled clinical trial")
#1 AND #2 AND #3 AND #4	
TOTAL = 63	

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 23 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS *CLINICAL TRIALS REGISTER (CTR)*

#1 pediatric OR paediatric FILTRO: Burn of Skin.	DATA: 23/04/2018
	TOTAL = 05

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 24 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS *AUSTRALIAN CTR*

#1 pediatric OR paediatric #2 burn* #1 AND #2 FILTRO: Broad Health Condition - Skin	DATA: 23/04/2018
	TOTAL = 02

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 25 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS *THE WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) CTR*

#1 burn OR burns OR "superficial partial-thickness burn" OR "full partial-thickness burn" OR "partial-thickness burn" #2 "coated materials, biocompatible" OR "acellular skin substitutes" OR "bioengineered skin substitutes" OR "skin substitutes" OR "biological dressing" OR nylons OR silicones OR biobrane #1 AND #2 AND #3 AND #4 FILTRO: ECR in children	DATA: 03/04/2018
	TOTAL = 08

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 26 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS *THE EUROPEAN UNION (EU) CTR*

	DATA: 04/04/2018
#1 pediatric OR paediatric	
#2 burn OR burns	
#3 silicone OR nylon OR biobrane	
#1 AND #2 AND #3 AND #4	
	TOTAL = 02

FONTE: A autora (2018)

QUADRO 27 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS REBEC

	DATA: 23/04/2018
#1 Queimadura	
	TOTAL = 02

FONTE: A autora (2018)

APÊNDICE 2 – DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

ESTUDO	KUMAR ET AL., 2004.
Métodos	Ensaio clínico unicêntrico, controlado, randomizado, não-cego. Unidade de análise randomizada: pacientes. Resultados: número de lesões.
Local do Estudo	Stuart Pegg Burns Unit, Royal Children's Hospital, Brisbane, Queensland, Austrália.
Crítérios de Inclusão	Queimaduras de profundidade parcial avaliada por dois pesquisadores independentes; Participantes com critério de perfusão entre 32-65% mediante aferição por Laser Doppler; Com fluxo de perfusão equivalente a valores entre 250-600 unidades aleatórias.
Crítérios de Exclusão	Ocorrência da lesão superior a 24hs até o início do tratamento; Lesões de profundidade total; Sinais clínicos de infecção.
Crítérios de Retirada (Perdas)	Falha de aderência do produto ou infecção até o momento da reepitelização.
Participantes	33 pacientes com idade média de 3.6 anos, totalizando 58 lesões por queimaduras de profundidade parcial de extensões comparáveis (média de 5% da área total da superfície corpórea acometida).
Intervenções	TransCyte™: 20 lesões; Biobrane®: 17 lesões; Silfazine: 21 lesões.
Desfechos	Tempo de reepitelização; Falha no tratamento (necessidade de autoenxerto e/ou infecção); Necessidade de trocas de curativos; Necessidade de analgesia durante troca dos materiais.
Tempo de seguimento	Dependente da reepitelização (em torno de 12 dias).
Perdas	Não informado.
Conflito de interesse	Não informado, porém, nos agradecimentos se refere às indústrias de produtos hospitalares e coberturas para lesões.

ESTUDO	LAL ET AL., 1999.
Métodos	Ensaio clínico unicêntrico, prospectivo, controlado, randomizado. Unidade de análise: Pacientes.
Local do Estudo	University of Texas Medical Branch e Shriners Brun Hospital, Galveston, Texas.
CrITÉRIOS de Inclusão	Pacientes com queimaduras de 2º grau por escaldadura; Área total da superfície corpórea acometida de 5-25%; Indicados para o tratamento dentro de 48 horas após a lesão; Participantes sem necessidade de enxertia.
CrITÉRIOS de Exclusão	Queimaduras < 5% ou > 25% da área total da superfície corpórea acometida; Admitidos em período > 48 horas após a injúria; Queimaduras de 3º grau; Queimaduras de 2º grau ocasionadas por óleo.
CrITÉRIOS de Retirada (Perdas)	Necessidade de enxertia
Participantes	89 participantes (49 do sexo masculino) com idade média de 3 anos e média de TBSA de 11.6%.
Intervenções	Biobrane® (Bertek Pharmaceuticals, Sugar Land TX): 34 participantes; Sulfadiazina de Prata (Silvadene®): 45 participantes.
Desfechos	Tempo de hospitalização (por % de área corpórea acometida); Tempo de cicatrização (por % de área corpórea acometida); Efeitos adversos (infecção); Necessidade de readmissão por complicações; Necessidade de enxertia.
Tempo de seguimento	Acompanhamento em ambulatório até a cicatrização completa da lesão.
Perdas	3 do grupo Silvadene e 7 Biobrane® por perdas de seguimento.
Conflito de interesse	Não informado.

ESTUDO	BARRET ET AL., 2000.
Métodos	Ensaio clínico unicêntrico, prospectivo, controlado, randomizado. Unidade de análise randomizada: pacientes.
Local do Estudo	Shiners Burns Hospital and the University of Texas Medical Branch, Galveston, Texas.
Critérios de Inclusão	Participantes entre 0-17 anos de idade; Com queimaduras de espessura parcial; Queimaduras térmicas ou escaldadura; Superfície corpórea acometida entre 2 - 29%; Admitidos em até 24 pós-injúria; Lesão limpa, não infectada, diagnosticada pelo médico.
Critérios de Exclusão	Participante >17 anos; Demais etiologias de queimadura; Queimaduras de espessura total; Tempo de admissão maior que 24 horas após a injúria; Sinais clínicos de contaminação ou infecção da lesão.
Critérios de Retirada (Perdas)	Não informado.
Participantes	20 participantes, com queimaduras ocasionadas por chamas térmicas e escaldaduras.
Intervenções	Biobrane®: 10 participantes; Sulfadiazina de prata: 10 participantes.
Desfechos	Tempo de cicatrização; Tempo de hospitalização; Dor;
Tempo de seguimento	Não informado.
Perdas	O autor relata cicatrização de todas as lesões, sem necessidade de autoenxerto e que nenhum participante apresentou sinais de infecção.
Conflito de interesse	Não informado.

ESTUDO	CASSIDY, 2005.
Métodos	Ensaio clínico unicêntrico, prospectivo, controlado, randomizado. Unidade de análise randomizada: pacientes.
Local do Estudo	The children's Mercy Hospital, Kansas City, USA.
CrITÉRIOS de Inclusão	Participantes de 3 a 18 anos de idade; Queimaduras de espessura parcial; Com até 10% de superfície corpórea acometida.
CrITÉRIOS de Exclusão	Participantes com queimaduras de face, mãos, pés e/ou períneo.
CrITÉRIOS de Retirada (Perdas)	Não informado.
Participantes	72 participantes, 47% do sexo feminino.
Intervenções	Biobrane®: 35 participantes; Duoderm®: 37 participantes.
Desfechos	Tempo de cicatrização completa; Dor; Custo de cada tratamento.
Tempo de seguimento	Não informado.
Perdas	Todos os participantes completaram o estudo.
Conflito de interesse	Declara que todos os autores de sua pesquisa não usufruíram de relações financeiras ou pessoais inapropriadas, com outras pessoas ou organizações que pudessem influenciar no estudo.

(continua)

ESTUDO	WOOD, 2012.
Métodos	Ensaio clínico piloto, unicêntrico, prospectivo, controlado, randomizado. Unidade de análise randomizada: pacientes.
Local do Estudo	Royal Perth Hospital, Austrália.
Critérios de Inclusão	Participantes pediátricos; Com queimaduras de espessura parcial; Ocasionalmente por escaldadura; Área de superfície corpórea superior a 2%; Lesões que se beneficiariam da cirurgia, e sem possibilidade de cura em 10 dias.
Critérios de Exclusão	Participantes que não receberam tratamento inicial com Acticoat™ e Duoderm®; Se não fossem adequados para anestesia geral em 48 h (ex., infecção do trato respiratório superior); Alergia ou sensibilidade aos produtos utilizados na pesquisa; Apresentações tardias; Incapazes de autorizar o consentimento informado e aqueles que se recusaram a participar.
Critérios de Retirada (Perdas)	Não informado.
Participantes	13 participantes; mediana de idade de 2 anos e 1 mês (IQR: 1 ano 3 meses para 6 anos 11 meses), que variou de 8 meses a 9 anos; queimaduras ocasionadas por escaldadura; mediana de superfície corpórea acometida de 4% (IQR: 3.5-8%).
Intervenções	Tratamento padrão (Intrasite™, Acticoat™ e Duoderm®): 4 participantes; Biobrane®: 4 participantes; Biobrane® + ReCell: 5 participantes (Grupo não considerado pelos revisores).
Desfechos	Necessidade de cirurgia em 10 dias pós-injúria; Tempo de cicatrização; Tempo de hospitalização; Dor; Custo dos recursos utilizados (coberturas, analgesias, uso do centro cirúrgico, custos gerais de admissão e gerenciamento de cicatrizes; Complicações sistêmicas e locais.
Tempo de seguimento	6 meses pós-injúria;
Perdas	Os grupos considerados pelos autores não apresentaram descontinuidade ou perdas do follow-up, somente o grupo Biobrane® + ReCell, que não será analisado neste estudo, por não atender aos critérios de inclusão dos autores.

(conclusão)

ESTUDO	WOOD, 2012.
Conflito de interesse	Declara ter conflito de interesse no desenvolvimento do estudo. Esclarece que a autora principal da pesquisa, Fiona Wood, é a co-inventora do produto ReCell; um dos braços investigados. Fiona Wood também é fundadora da empresa <i>Clinical Cell Culture</i> que desenvolveu o produto em questão, atualmente é diretora da Avita Medical 1, e possui cargo honorário na antiga <i>McComb Foundation</i> 2, fundação esta, que recebe royalties da <i>Avita Medical</i> em relação às vendas do produto ReCell.

APÊNDICE 3 – GRADE COMPARAÇÃO BIOBRANE® VERSUS SULFADIAZINA DE PRATA

Sumário de Resultados:

Biobrane® comparado a Sulfadiazina de Prata para queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos

paciente ou população: queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos

Contexto: qualquer ambiente de cuidado

Intervenção: Biobrane®

Comparação: Sulfadiazina de Prata

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com Sulfadiazina de Prata	Risco com Biobrane®				
Cicatrização completa (reepitelização da pele) - não relatado	-	-	-	-	-	Não relatado.
Tempo de cicatrização avaliado com: dias	A média tempo de cicatrização foi 16.1 dias	A média tempo de cicatrização no grupo de intervenção foi 6,4 dias menos (6,97 menos para 5,83 menos)	-	20 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 1,a,b	
Tempo de cicatrização - não mensurados	-	Ver comentário	-	-	-	Estudo (KUMAR, 2004) não reporta o desvio padrão para este desfecho e a unidade de análise foi

o número de lesões.
Sulfadiazina de Prata:
média 11.2 dias (n=21);
Biobrane®: média de 9.5
dias (n=17).

Tempo de Cicatriza- ção por TBSA 0-3 anos	A média tempo de Cicatrização por TBSA 0-3 anos foi 2.35 dias	A média tempo de Cicatrização por TBSA 0-3 anos no grupo de intervenção foi 0,83 dias menos (1,03 menos para 0,63 menos)	-	57 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 2,a,b,c
Tempo de cicatrização por TBSA 3-17 anos	A média tempo de cicatrização por TBSA 3-17 anos foi 2.35 dias	A média tempo de cicatrização por TBSA 3-17 anos no grupo de intervenção foi 1,35 dias menos (1,45 menos para 1,25 menos)	-	22 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 2,a,b,c
Redução da área lesada - não relatado	-	-	-	-	- Não relatado.
Dor	A média dor foi 3.8	A média dor no grupo de intervenção foi 1,2	-	20 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 1,a,e

		menos (1,51 menos para 0,89 menos)			
Tempo de hospitalização	A média tempo de hospitalização foi 3.6 dias	A média tempo de hospitalização no grupo de intervenção foi 2,1 dias menos (2,28 menos para 1,92 menos)	-	20 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 1,a,b
Tempo de hospitalização por TBSA 0-3 anos	A média tempo de hospitalização por TBSA 0-3 anos foi 0.5 dias/TBSA	A média tempo de hospitalização por TBSA 0-3 anos no grupo de intervenção foi 0,25 dias/TBSA menos (0,28 menos para 0,22 menos)	-	57 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 2,a,b,c
Tempo de hospitalização por TBSA 3-17 anos	A média tempo de hospitalização por TBSA 3-17 anos foi 0.425 dias	A média tempo de hospitalização por TBSA 3-17 anos no grupo de intervenção foi 0,25 dias menos	-	22 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 2,a,b,c

(0,3 menos
para 0,2
menos)

Evento adverso	82 por 1.000	103 1.000 (34 304)	por para	RR 1.25 (0.42 para 3.70)	119 (2 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 2,3,f,g
-------------------	--------------	---	------------------------	--	----------------	-----------------------------------

* **O risco no grupo de intervenção** (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o **efeito relativo** da intervenção (e seu IC 95%).

CI: Confidence interval; **RR:** Risk ratio

GRADE Working Group grades of evidence

High certainty: We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

Moderate certainty: We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

Low certainty: Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

Very low certainty: We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

Explanations

- Risco de viés: o estudo não descreve o processo de randomização e mascaramento de alocação. O avaliador dos resultados não era cego.
- Imprecisão: o estudo com número amostral reduzido, único estudo.
- Imprecisão: a escala de dor utilizada foi mensurada de 0-4.
- Risco de viés: um estudo não apresenta o processo de randomização e alocação. Os avaliadores dos resultados não eram mascarados.
- Inconsistência: amplitude do intervalo de confiança é largo.
- Imprecisão: número amostral e quantidade de estudos reduzidos.

References

1. Barret et al., 2000.
2. Lal et al., 1999.
3. Kumar et al., 2004.

FONTE: A autora (2018), com base no modelo de GRADEPRO GDT (2015).

APÊNDICE 4 – GRADE COMPARAÇÃO BIOBRANE® VERSUS TRATAMENTO PADRÃO¹³

Sumário de Resultados:

Biobrane® comparado a Tratamento padrão para queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos

Paciente ou população: queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos

Contexto: qualquer ambiente de cuidado

Intervenção: Biobrane®

Comparação: Tratamento padrão

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com Tratamento padrão	Risco com Biobrane®				
Cicatrização completa (reepitelização da pele)	750 por 1.000	968 por 1.000 (510 para 1.000)	RR 1.29 (0.68 para 2.45)	8 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA ^{1,a,b}	
Tempo de cicatrização avaliado com: dias	A média tempo de cicatrização foi 34.25 dias	A média tempo de cicatrização no grupo de intervenção foi 16,5 dias menos (31,43 menos para 1,57 menos)	-	8 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA ^{1,a,b}	
Redução da área lesada - não relatado	-	-	-	-	-	Não relatado.

¹³ Intrasite™, Acticoat™ e Duoderm®.

Dor				8 (1 ECR)	-	Não estimável, sem DP. Redução da dor de 4 para 2 no grupo intervenção (Biobrane®) e aumento da dor de 4.5 para 5.5 no grupo controle (Tratamento Padrão).
Tempo de hospitalização - não relatado	-	-	-	-	-	Não relatado.
Evento adverso	500 por 1.000	250 por 1.000 (35 para 1.000)	RR 0.50 (0.07 para 3.55)	8 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA ^{1,a,b}	

* O risco no grupo de intervenção (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o efeito relativo da intervenção (e seu IC 95%).

CI: Confidence interval; RR: Risk ratio

GRADE Working Group grades of evidence

High certainty: We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

Moderate certainty: We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

Low certainty: Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

Very low certainty: We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

Explanations

a. Risco de viés: o avaliador dos resultados não era mascarado.

b. Imprecisão: número amostral reduzido, único estudo.

References

1. Wood et al., 2012.

FONTE: A autora (2018), com base no modelo de GRADEPRO GDT (2015).

APÊNDICE 5 – GRADE COMPARAÇÃO BIOBRANE® VERSUS TRANSCYTE™

Sumário de Resultados:

Biobrane® comparado a TransCyte™ para queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos

Paciente ou população: queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos

Contexto: qualquer ambiente de cuidado

Intervenção: Biobrane®

Comparação: TransCyte™

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com TransCyte™	Risco com Biobrane®				
Cicatrização completa (reepitelização da pele) - não relatado	-	-	-	-	-	Não relatado.
Tempo de cicatrização - não mensurados				-	-	Um estudo que apresenta médias: 7.5 (TransCyte™); 9.5 (Biobrane®); 11.2 (Sulfadiazina de Prata), sem DP.
Redução da área lesada - não relatado	-	-	-	-	-	Não relatado.
Dor - não relatado	-	-	-	-	-	Não relatado.

Tempo de hospitalização - não relatado	-	-	-	-	-	Não relatado.
Evento adverso	50 por 1.000	177 por 1.000 (20 para 1.000)	RR 3.53 (0.40 para 30.88)	37 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA 1,a,b	

* O risco no grupo de intervenção (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o efeito relativo da intervenção (e seu IC 95%).

CI: Confidence interval; RR: Risk ratio

GRADE Working Group grades of evidence

High certainty: We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

Moderate certainty: We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

Low certainty: Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

Very low certainty: We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

Explanations

a. Risco de viés: não descreve a alocação dos participantes, e os avaliadores dos resultados não eram mascarados.

b. Imprecisão: único estudo e número amostral reduzido.

References

1. Kumar et al., 2004.

FONTE: A autora (2018), com base no modelo de GRADEPRO GDT (2015).

APÊNDICE 6 – GRADE COMPARAÇÃO BIOBRANE® VERSUS DUODERM®

Sumário de Resultados:

Biobrane® comparado a Duoderm® para queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos

Paciente ou população: queimaduras de espessura parcial em pacientes pediátricos

Contexto: qualquer ambiente de cuidado

Intervenção: Biobrane®

Comparação: Duoderm®

Desfechos	Efeitos absolutos potenciais* (95% CI)		Efeito relativo (95% CI)	Nº de participantes (estudos)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comentários
	Risco com Duoderm®	Risco com Biobrane®				
Cicatrização completa (reepitelização da pele) - não relatado	-	-	-	-	-	Não relatado.
Tempo de cicatrização avaliado com: dias	A média tempo de cicatrização foi 11,21 dias	A média tempo de cicatrização no grupo de intervenção foi 1,03 dias mais (1,66 menos para 3,72 mais)	-	72 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA ^{1,a,b}	
Redução da área lesada - não relatado	-	-	-	-	-	Não relatado.

Dor	A média dor foi 2,37	A média dor no grupo de intervenção foi 0,01 menos (1,26 menos para 1,24 mais)	-	72 (1 ECR)	⊕○○○ MUITO BAIXA ^{1,a,b}	
Tempo de hospitalização - não relatado	-	-	-	-	-	Não relatado.
Evento adverso - não relatado	-	-	-	-	-	Não relatado.

* O risco no grupo de intervenção (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o efeito relativo da intervenção (e seu IC 95%).

CI: Confidence interval

GRADE Working Group grades of evidence

High certainty: We are very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect

Moderate certainty: We are moderately confident in the effect estimate: The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different

Low certainty: Our confidence in the effect estimate is limited: The true effect may be substantially different from the estimate of the effect

Very low certainty: We have very little confidence in the effect estimate: The true effect is likely to be substantially different from the estimate of effect

Explanations

a. Risco de viés: o estudo não descreve o processo de randomização e mascaramento de alocação. O avaliador dos resultados não era cego.

b. Imprecisão: único estudo e número amostral reduzido.

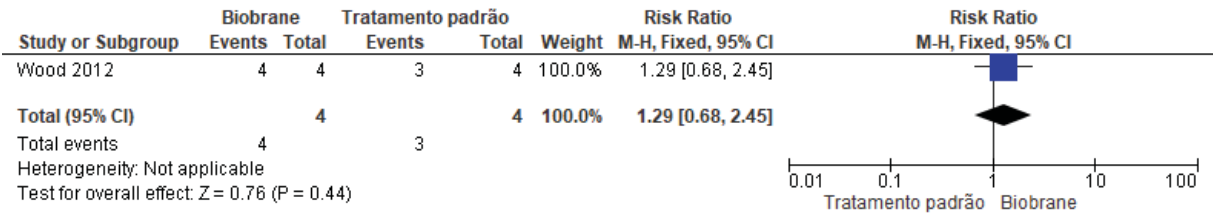
References

1. Cassidy et al., 2005.

FONTE: A autora (2018), com base no modelo de GRADEPRO GDT (2015).

APÊNDICE 7 – GRÁFICO DE FLORESTA (REVIEW MANAGER 5.3) - DESFECHO
CICATRIZAÇÃO COMPLETA

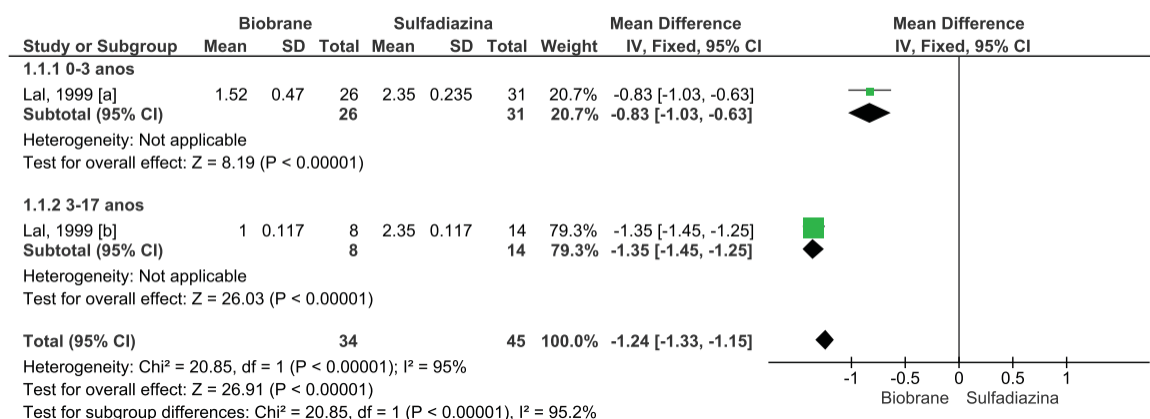
-Biobrane® versus Tratamento Padrão:



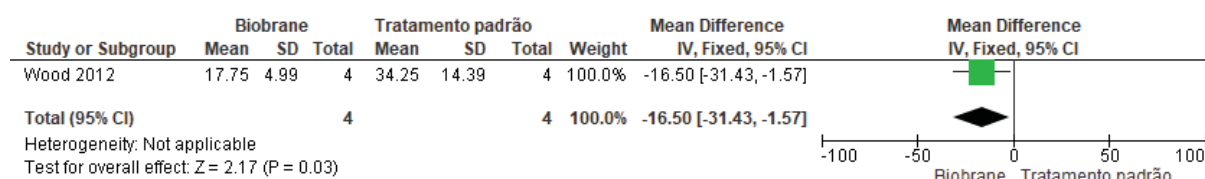
FONTE: A autora (2018), com base no software REVMAN 5 (2014).

APÊNDICE 8 – GRÁFICO DE FLORESTA (REVIEW MANAGER 5.3) - DESFECHO TEMPO DE CICATRIZAÇÃO

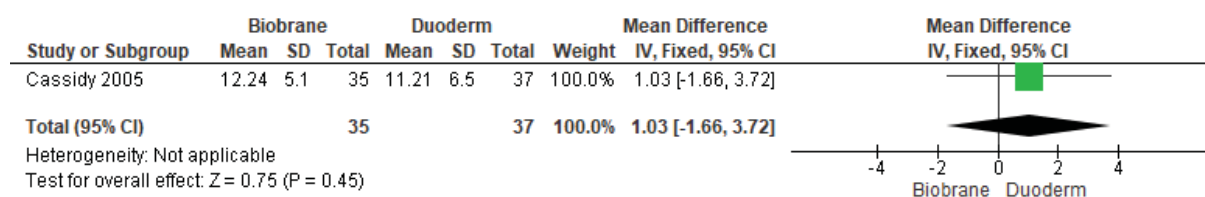
- Biobrane® versus Sulfadiazina de Prata:



-Biobrane® versus Tratamento Padrão:



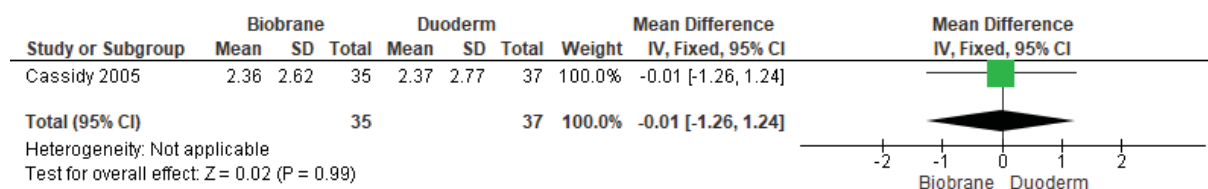
-Biobrane® versus Duoderm®:



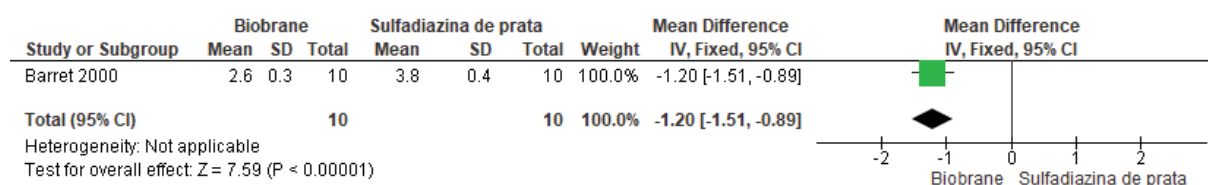
FONTE: A autora (2018), com base no software REVMAN 5 (2014).

APÊNDICE 9 – GRÁFICO DE FLORESTA (REVIEW MANAGER 5.3) - DESFECHO DOR

-Biobrane® versus Duoderm®:



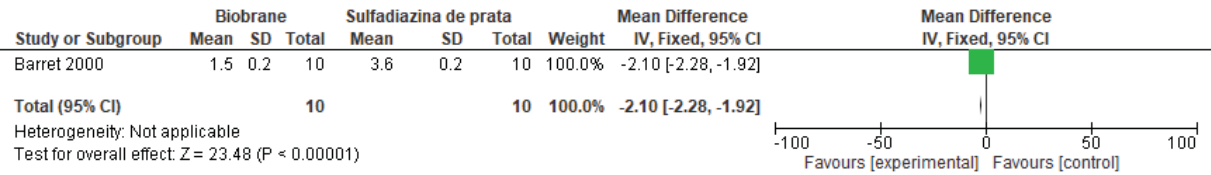
-Biobrane® versus Sulfadiazina de Prata:



FONTE: A autora (2018), com base no software REVMAN 5 (2014).

**APÊNDICE 10 – GRÁFICO DE FLORESTA (REVIEW MANAGER 5.3) -
DESFECHO TEMPO DE HOSPITALIZAÇÃO**

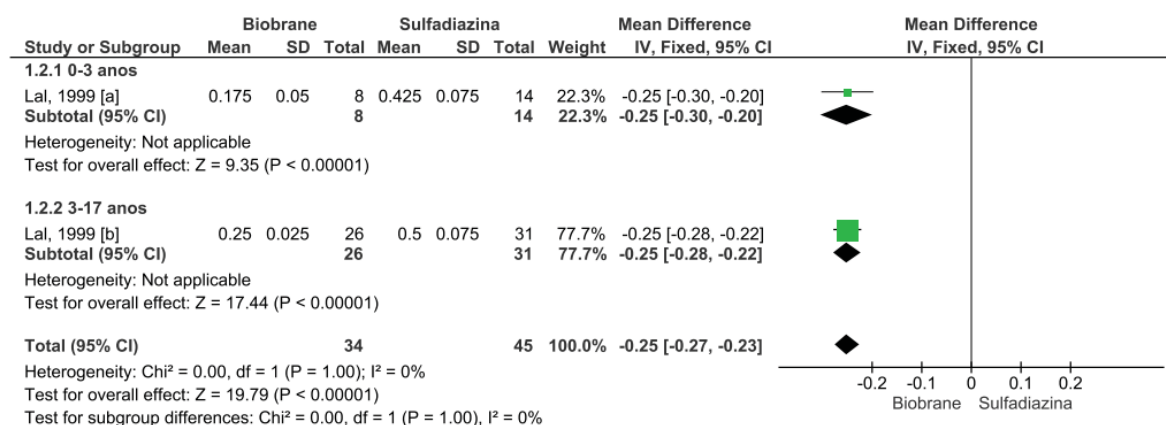
-Biobrane® versus Sulfadiazina de Prata:



FONTE: A autora (2018), com base no software REVMAN 5 (2014).

APÊNDICE 11 – GRÁFICO DE FLORESTA (REVIEW MANAGER 5.3) - DESFECHO TEMPO DE HOSPITALIZAÇÃO

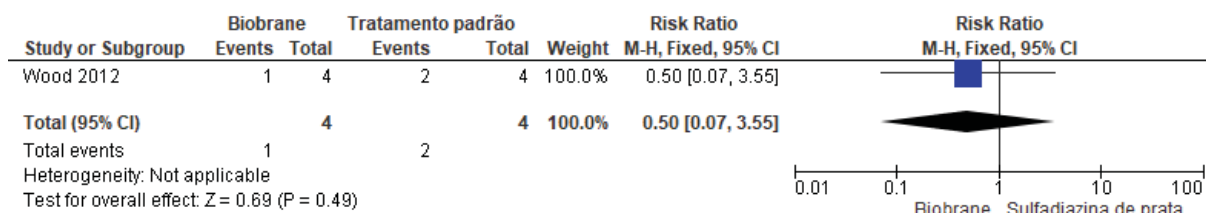
-Biobrane® versus Sulfadiazina de Prata:



FONTE: A autora (2018), com base no software REVMAN 5 (2014).

APÊNDICE 12 – GRÁFICO DE FLORESTA (REVIEW MANAGER 5.3) - DESFECHO EVENTOS ADVERSOS

-Biobrane® versus Tratamento Padrão:



-Biobrane® versus TransCyte™:



FONTE: A autora (2018), com base no software REVMAN 5 (2014).

APÊNDICE 13 – CRONOGRAMA PARA DEFESA

FASES DA PESQUISA	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Estratégia de busca e seleção dos estudos	X	X								
Avaliação da qualidade metodológica		X	X							
Extração dos dados		X	X							
Síntese dos dados			X	X						
Avaliação da qualidade da evidência				X	X	X				
Resultados				X	X	X	X	X	X	
Discussão					X	X	X	X	X	
Conclusão							X	X	X	
Ajustes							X	X	X	
Entrega para a Orientadora							X	X	X	
Entrega para a Banca									X	
Defesa										X

FONTE: A autora (2018).

**ANEXO 1 – FORMULÁRIO DE EXTRAÇÃO DE DADOS DOS ESTUDOS DE ECR
INCLUÍDOS, PADRÃO JBI**

JBIR Database of Systematic Reviews and Implementation Reports

Appendix X: Characteristics of Included Studies

Insert text here

Table: Characteristics of Included Studies - Randomized Controlled Trial Form

Study	Country	Setting / context	Participant characteristics	Groups	Outcomes measured	Description of main results

FONTE: JBI SUMARI (2017)

ANEXO 2 – CHECKLIST FOR RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS - JBI

JBI Critical Appraisal Checklist for Randomized Controlled Trials				
Reviewer _____		Date _____		
Author _____		Year _____	Record Number _____	
	Yes	No	Unclear	NA
1. Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Was allocation to treatment groups concealed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were treatment groups similar at the baseline?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were participants blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were those delivering treatment blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were outcomes assessors blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Were participants analyzed in the groups to which they were randomized?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Were outcomes measured in the same way for treatment groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Were outcomes measured in a reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Was appropriate statistical analysis used?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include ☐ Exclude ☐ Seek further info ☐

Comments (Including reason for exclusion)

FONTE: JOANNA BRIGGS INSTITUTE (2018).